S 6072
70

FAUNE DE MADAGASCAR

Publiée sous les auspices du Gouvernement de la République Malgache

70

ECHINODERMES : HOLOTHURIDES

par

Gustave CHERBONNIER

Muséum national d'Histoire naturelle (Paris)

Editions de l'ORSTOM

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION

PARIS, 1988

MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

FAUNE DE MADAGASCAR

Collection fondée en 1956 par M. le Recteur Renaud PAULIAN
Correspondant de l'Institut
(alors Directeur adjoint de l'IRSM)

Collection honorée du soutien
du Ministère de la Coopération

Comité de patronage

M. le Dr RAKOTO RATSIMAMANGA, membre correspondant de l'Institut, Paris. — M. le Ministre de l'Education nationale, Tananarive. — M. le Président de l'Académie Malgache, Tananarive. — M. le Recteur de l'Université de Madagascar, Tananarive. — M. le Professeur de Zoologie de l'Université de Madagascar, Tananarive. — M. le Directeur général du CNRS, Paris. — M. le Directeur général de l'ORSTOM, Paris.

MM. le Professeur J. DORST, membre de l'Institut, Paris ; J.-M. PÉRÈS, membre de l'Institut, Marseille ; J. CARAYON, Paris ; A. CHABAUD, Paris ; C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, Paris ; M. RAKOTOMARIA, Tananarive.

Comité de lecture :

M. R. PAULIAN, Président ; MM. Ch.-P. BLANC, A. CROSNIER, R.-P. DECHAMBRE, C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, P. DRACH, A. GRJEBINE, L. MATILE, J.-J. PETTER, G. RAMANANTSOAVINA, P. ROEDERER, P. VIETTE (secrétaire).

Source : MNHN, Paris

Bibliothèque Centrale Muséum
3 3001 00311201 7
Source : MNHN, Paris

Copyright O.R.S.T.O.M. 1988

ISBN 2-7099-0895-6

Source : MNHN, Paris

S 6072
70

FAUNE DE MADAGASCAR

Publiée sous les auspices du Gouvernement de la République Malgache

70

ECHINODERMES : HOLOTHURIDES

par

Gustave CHERBONNIER

Muséum national d'Histoire naturelle (Paris)

Editions de l'ORSTOM

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION

PARIS, 1988

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

Copyright O.R.S.T.O.M. 1988

ISBN 2-7099-0895-6

INTRODUCTION

La faune des Holothuries de Madagascar fait suite à celle des Ophiurides, parue en 1978. Elle vient compléter partiellement nos connaissances sur les Echinodermes d'une région connue essentiellement, jusqu'à une époque récente, par des récoltes sporadiques de chercheurs isolés. Depuis une vingtaine d'années, des recherches systématiques ont été entreprises, soit par l'équipe de l'antenne, à Tuléar, de la station marine d'Endoume à Marseille, soit par quelques chercheurs isolés ou appartenant surtout à l'Institut français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM), grâce auquel cet ouvrage peut paraître.

Cette faune se révèle d'une grande richesse avec un total de 122 espèces dont 47 sont nouvelles pour la Science; cinq d'entre elles ont nécessité la création de deux genres et d'un sous-genre nouveaux. La liste de ces taxons nouveaux est donnée ci-après :

Genres nouveaux
- CUCUMARIIDAE
  - Koehleria
  - Parathyone

Sous-genre nouveau
- PHYLLOPHORIDAE
  - Phyllonovus

Espèces nouvelles
- HOLOTHURIIDAE
  - *Actinopyga bacilla*
  - *Bohadshia mitsioensis*
  - *Holothuria (Selenkothuria) bacilla*
  - *Holothuria (Selenkothuria) spinea*
  - *Holothuria (Selenkothuria) vittalonga*
  - *Holothuria (Semperothuria) granosa*
  - *Holothuria (Thymiosycia) milloti*
  - *Holothuria (Platyperona) crosnieri*
  - *Holothuria (Platyperona) insolita*
  - *Holothuria (Mertensiothuria) albofusca*
  - *Holothuria (Lessonothuria) duoturricula*
  - *Holothuria (Cystipus) mammosa*
  - *Holothuria (Metriatyla) fuligina*
- CUCUMARIIDAE
  - *Pentacta verrucula*
  - *Ocnus amiculus*
  - *Ocnus tantulus*
  - *Koehleria unica*
  - *Athyone exila*
  - *Athyone maculisparsa*
  - *Havelockia ferali*
  - *Havelockia turrispinea*

Source : MNHN, Paris

Thyone carens
Thyone comata
Thyone crebrapodia
Thyone guillei
Thyone longicornis
Thyone sineturra
Thyone vadosa
Parathyone incurva

PHYLLOPHORIDAE
Cucumella decaryi
Neothyonidium dissimilis
Globosita murrea
Phyllophorus (Urodemella) oculus
Phyllophorus (Phyllonovus) anomalia
Phyllophorus (Phyllophorella) contractura
Thyonidiella exigua
Lipotrapeza ambigua
Lipotrapeza incurva
Cladolabes pichoni

SYNAPTIDAE
Opheodesoma sinevirga
Leptosynapta geyserensis
Leptosynapta tantula
Protankyra picardi

CHIRIDOTIDAE
Trochodota mira
Trochodota vivipara

L'ensemble du matériel, à l'exception de quelques récoltes faites à Zanzibar, aux Comores et aux îles Glorieuses, provient de Madagascar et des îles côtières : Nosy Be, Tanikely, Mitsio, notamment. Les animaux ont été récoltés soit dans la zone des marées, soit le plus souvent en plongée sous-marine, exceptionnellement en faubertage ou en dragage, toujours par moins de 65 mètres de profondeur. Tout ce matériel est déposé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris.

Un glossaire explicatif des nombreux termes employés aide à la compréhension du texte. Il est suivi d'une clé dichotomique de détermination des ordres, familles, genres et sous-genres, chaque espèce prenant place ensuite dans la clé la concernant, accompagnée de sa description complète : couleur (souvent variable) et forme des animaux vivants ou tels qu'ils se présentent en alcool, anatomie externe et anatomie interne, spicules, etc., et d'observations concernant les rapports et les différences avec des espèces voisines, d'une synthèse sur sa répartition géographique ainsi que de son écologie à Madagascar.

Des références bibliographiques concernant les auteurs et les œuvres citées sont suivies d'un index alphabétique permettant de se reporter rapidement à l'espèce recherchée.

Source : MNHN, Paris

GLOSSAIRE

Ampoule tentaculaire : chez les Aspidochirotes, vésicule de longueur variable permettant la turgescence ou la rétraction du tentacule.
Anneau aquifère : Anneau oral de l'appareil ambulacraire, situé à la base de la couronne calcaire.
Anus : extrémité postérieure terminale, subdorsale ou dorsale, où débouche l'intestin.
Bivium : partie dorsale comprenant 2 radius et 3 interradius.
Canal hydrophore : tube partant de l'anneau aquifère, terminé par un madréporite généralement calcifié.
Cloaque : poche anale où débouche l'intestin.
Coupe sensorielle : chez les Synaptidés, vésicule interne située à la base du tentacule.
Couronne calcaire : anneau calcaire péripharyngien, formé de pièces radiales et de pièces interradiales.
Couronne cartilagineuse : chez les Synaptidés, couronne non calcifiée entourant et masquant souvent la couronne calcaire, ou située à la base de celle-ci.
Dents : papilles calcifiées, au nombre de 5, entourant radiairement l'anus.
Disque calcaire : disque multiperforé soutenant la ventouse des podia.
Gonade : touffe de tubes ramifiés ou non, bourrés de produits sexuels, située d'un seul côté ou de part et d'autre du mésentère de l'interradius dorsal.
Interradius : une des 5 aires séparant les méridiens, nue ou avec des podia ou des papilles dispersés.
Introvert : partie invaginable externe, à la base des tentacules.
Mésentère : délicate membrane supportant l'intestin.
Muscle longitudinal : muscle radiaire allant de la bouche à l'anus.
Muscle rétracteur : chez les Dendrochirotes, muscle reliant chaque pièce radiale de la couronne calcaire au muscle longitudinal correspondant.
Papille : podia modifiés sans ventouse ni disque calcaire.
Peristome : aire tégumentaire située entre la bouche et la base des tentacules.
Podia (singulier **Podion**) : tubes cylindriques sortant du tégument et terminés par une ventouse soutenue par un disque calcaire.
Poumon ou organe arborescent : chez les Dendrochirotes et les Aspidochirotes, organe paire très ramifié s'ouvrant dans le cloaque.
Radius : un des 5 méridiens allant de la bouche à l'anus, généralement visible par des rangées de podia ou de papilles.
Spicules : corpuscules calcaires situés dans la peau du corps, les podia, les papilles, les tentacules, parfois dans des organes internes, et dont les principales formes sont les suivantes.
- *Ancre* : chez les Synaptidés, spicule en forme d'ancre.
- *Bâtonnet* : baguette lisse ou épineuse, simple ou ramifiée, des tentacules, des podia et des papilles.
- *Biscuit* : petit spicule, allongé, étroit, parfois à centre étranglé ou à extrémités perforées.
- *Bouton* : boucle perforée, à surface lisse ou noduleuse.
- *Corbeille* : coupe perforée, à bord lisse ou dentelé.
- *Corps sigmoïde* : chez les Chiridotidés, corps tridimentionnel en forme de S tordu, pointu à une extrémité, en forme de crosse à l'autre.
- *Corpuscule crépu* : rosette d'aspect mûriforme.
- *Ellipsoïde fenestré* : bouton transformé, tridimentionnel, souvent en forme de sphère ajourée, avec ou sans trabécules et anastomoses internes.
- *Grain* : minuscule granule calcaire souvent abondant dans le tégument de

Source : MNHN, Paris

quelques Stichopodidés.

Nodule : petite verrue ornant parfois la surface des boutons ou le disque des tourelles.

Ovule : petit spicule rond ou ovale, généralement imperforé.

Plaque anchorale : chez les Synaptidés, plaque multiperforée supportant l'ancre.

Plaque perforée : plaque treillissée, multiperforée, de formes diverses.

Pseudo-bouton : bouton incomplet ou réduit.

Pseudo-tourelle : tourelle incomplète, à disque basal et flèche réduits.

Rosette : petit spicule en forme de barre à extrémités percées ou branchues, les branches souvent dichotomisées ou complexes, la barre elle-même pourvue d'expansions arrondies.

Roue : corps circulaire à au moins 6 rayons, dispersé ou localisé dans les verrues chez les Chiridotidés.

Tourelle : spicule en forme de petite tour à base large, parfois réduite, lisse ou noduleuse, à flèche de taille et de forme variable.

Tache oculaire ou **organe photorécepteur** : chez quelques Synaptidés, tache pigmentaire rouge à la base de chaque tentacule.

Tentacules : podia modifiés entourant la bouche, caractéristiques des ordres : *Dendrochirotes* (ramifiés ou arborescents); *Aspidochirotes* (peltés); *Synaptidés* (pinnés ou digités); *Chiridotidés* (pelto-digités).

Trivium : partie ventrale comprenant 3 radius et 2 interradius.

Tubes de Cuvier : tubes insérés à la base des poumons chez certains Aspidochirotes.

Verrucosités : sortes de verrues plus ou moins grosses, alignées ou dispersées sur le bivium et sur les flancs, d'où sort une petite papille.

Vertex : centre de la partie supérieure de l'arc d'une ancre.

Vésicule de Poli : vésicule suspendue à l'anneau aquifère.

Source : MNHN, Paris

ETUDE SYSTEMATIQUE

CLE DES ORDRES, FAMILLES, GENRES ET SOUS-GENRES

1. Corps petit à très grand, à paroi plus ou moins épaisse et musculeuse, couvert de podia et de papilles ou seulement de podia. 10 à 30 tentacules peltés ou arborescents. Spicules : tourelles, plaques perforées, baguettes simples ou ramifiées, boutons ou coupes, ellipsoïdes creux fenestrés, rosettes ou corpuscules crépus . . . . . **ASPIDOCHIROTIDA** et **DENDROCHIROTIDA** . . . **2**

— Corps vermiforme, à paroi mince, dépourvu de podia et de papilles. 10 à 25 tentacules pinnés, digités ou pelto-digités. Pas de muscles rétracteurs du pharynx, d'ampoules tentaculaires ou d'organes respiratoires (poumons). Spicules : ancres associées à des plaques anchorales, roues ou baguettes, corps sigmoïdes . . . . . **APODIDA** . . . **45**

2. Tentacules peltés constitués d'une courte tige terminée par un disque élargi plus ou moins couvert de petites digitations. Appendices ambulacraires pouvant être des podia, des papillles ou les deux à la fois sur le même animal. Couronne calcaire sans prolongements postérieurs bifurqués (queues) Pas de muscles rétracteurs du pharynx, seulement des muscles longitudinaux radiaires. Présence d'ampoules tentaculaires Une ou deux touffes de gonades. Poumons bien développés. Tubes de Cuvier présents ou absents. Spicules : tourelles, boutons lisses ou noduleux parfois transformée en ellipsoïdes creux fenestrés, baguettes, rosettes, corpuscules crépus, baguettes branchues, corpuscules en C ou en S . . . . . **ASPIDOCHIROTIDA** . . . **3**

— Tentacules arborescents constitués d'un tronc principal sur lequel s'échelonnent des ramifications branchues. Appendices ambulacraires sous forme de podia limités au radius ou dispersés sur tout le corps Couronne calcaire avec ou sans queues. Pas d'ampoules tentaculaires. Muscles rétracteurs du pharynx s'attachant à des muscles longitudinaux radiaires. Deux poumons. Pas de tubes de Cuvier. Gonades disposées des deux côtés du mésentère dorsal. Spicules très variés . . . . . **DENDROCHIROTIDA** . . . **22**

3. Une seule touffe de gonades à gauche du mésentère dorsal. Spicules : tourelles, boutons simples ou noduleux, parfois transformés en ellipsoïdes creux fenestrés, bâtonnets, jamais de corpuscules en forme de C ou de S . . . **HOLOTHURIIDAE** . . **4**

— Deux touffes de gonades disposées de chaque côté du mésentère dorsal. Spicules : tourelles, baguettes branchues, pseudo-boutons, absence ou, le plus souvent, présence de nombreux corps en forme de C ou de S . . . . . **STICHOPODIDAE** . **20**

4. Tégument très épais et musculeux. Podia et papilles petits, répartis, très serrés, sur le trivium et le bivium. Spicules : bâtonnets, ovules, rosettes, jamais de tourelles ni de boutons **5**

Tégument mince à épais. Podia répartis sans ordre sur une face ventrale souvent aplatie, ou localisés aux cinq aires ambulacraires, papilles dispersées sur une face dorsale souvent bombée. Autres caractères très variés. Spicules : tourelles presque toujours présentes, boutons, bâtonnets, plaques perforées et rosettes présentes ou non, corpuscules crépus, parfois minuscules baguettes branchues dichotomisées ou lobées **7**

Source MNHN Paris

5. Anus armé de 5 dents calcaires. Spicules : rosettes, bâtonnets lisses ou spinuleux . . . . . **Actinopyga** Bronn, 1860
— Anus sans dents calcaires 6

6. Dix-huit à vingt tentacules. Anus entouré ou non de 5 groupes radiaires de papilles. Spicules : nodules arrondis ou de formes diverses, bâtonnets ramifiés ou spinuleux, ou les deux à la fois . . . . . .**Bohadschia** Jaeger, 1833
— Vingt à vingt-cinq tentacules Anus entouré de 5 groupes radiaires de papilles. Spicules : bâtonnets ou pseudo-tourelles à base élargie, perforée, prolongée par un long col étroit, spinuleux . . . . . **Pearsonothuria** Levin et al., 1984

7. Corps cylindrique ou vermiforme, à podia ventraux localisés sur les radius, à papilles ou podia dorsaux dispersés ou alignés en nombreux rangs sur le bivium. Couronne calcaire rubanée, c'est-à-dire dont les radiales sont unies aux interradiales par un étroit ruban calcaire plus ou moins long. Spicules : tourelles diversement développées, les unes à base réduite et flèche basse terminée par une large couronne peu épineuse, d'autres à base bien développée et dentelée, à flèche de hauteur modérée terminée par quelques longues épines; boutons, quand ils sont présents, lisses, irréguliers . . . . . **Labidodemas** Selenka, 1867
— Forme du corps et répartition des podia et des papilles très variables. Couronne calcaire jamais rubanée. Spicules très divers et en combinaison variable . . . . . .**Holothuria** Linné, 1767 . . . 8

8. Spicules : uniquement des tourelles mélangées à des rosettes, des baguettes ou des plaques perforées; parfois, les tourelles manquent ou sont de formes très variables. Jamais de boutons 9
— Spicules : tourelles seules ou mélangées à des boutons, jamais uniquement avec des baguettes ou des rosettes, bien qu'une de ces deux formes puisse être présente 9a

9. 17 à 20 tentacules. Corps avec souvent un aplatissement ventral prononcé couvert de podia, ceux-ci pouvant cependant être disposés uniquement sur les radius; petites papilles dorsales dispersées sur le bivium . . . . . .Sous-genre **Selenkothuria** Deichmann, 1958
9a. Spicules : tourelles toujours présentes, accompagnées de rosettes ou de baguettes. Autres caractères très divers. 10

10. Tourelles à flèche terminée par de fortes épines formant, vues du dessus, une Croix de Malte 11
— Tourelles à flèche non terminée par une Croix de Malte 12

11. Corps étroit, cylindrique, tégument mou, peu épais, podia plus ou moins nettement disposés sur les radius ventraux, papilles dispersées sur tout le bivium. Spicules : jamais de rosette; tourelles à base réduite ou absente, à flèche de hauteur modérée terminée par des épines formant, vues du dessus, une simple ou double Croix de Malte . . . . . Sous-genre **Semperothuria** Deichman, 1958
— Corps épais, cylindrique; podia disposés en rangs serrés sur chaque radius d'une face ventrale aplatie ou, parfois, dispersés, peu nombreux, sur les interradius; petites papilles réparties sans ordre sur le bivium. Spicules : présence de rosettes; tourelles à base souvent réduite, à flèche modérée à haute terminée par des épines formant, vues du dessus, une Croix de Malte simple . . . . . .Sous-genre **Halodeima** Pearson, 1914

12. Dix-huit à trente tentacules. Corps aplati ventralement, podia disposés uniquement

Source MNHN Paris

sur les radius, papilles dorsales dispersées sur le bivium. Spicules : tourelles à disque plat ou incurvé, à bord lisse ou dentelé, percé de 4 trous centraux disposés en croix, accompagnés de petits trous intercalés ou d'assez grands trous disposés sur un cercle périphérique : boutons ovales, lisses, irréguliers, tordus, peu à très perforés . . . . . Sous-genre **Stauropora** Rowe, 1969

— Spicules : tourelles à base non percée de 4 trous centraux disposés en croix; boutons toujours présents, accompagnés parfois de rosettes. Autres caractères très divers **13**

13. Spicules : boutons lisses, réguliers ou irréguliers, ou sous forme de pseudo-boutons **14**

— Spicules : boutons toujours noduleux ou rugueux; tourelles très fortement développées, parfois modifiées en sphères creuses fenestrées **17**

14. Spicules : tourelles à base à bord lisse, non dentelé **15**

— Spicules : tourelles à base à bord dentelé ou festonné **16**

15. Vingt tentacules. Corps plutôt vermiforme, souvent rugueux au toucher; podia et papilles habituellement disposés irrégulièrement sur les deux faces, exceptionnellement localisés aux 5 aires radiaires. Pas de papilles anales. Présence parfois d'un collier de papilles peu apparent à la base des tentacules. Spicules : tourelles bien développées, à base habituellement carrée percée généralement de 8 trous périphériques, exceptionnellement multiperforée . . . . . Sous-genre **Thymiosycia** Pearson, 1914

— Dix-huit à vingt tentacules. Corps aplati ventralement, podia ventraux très nombreux sur tout le trivium, petites papilles dorsales dispersées sur un bivium bombé; présence de papilles anales et d'un collier de papilles à la base des tentacules. Spicules : tourelles fortes à base arrondie percée d'un nombre variable de trous, flèche coiffée d'une couronne d'épines plus ou moins fortes; boutons ovales, lisses (exceptionnellement très légèrement granuleux), le plus souvent à ligne longitudinale médiane optique . . . . . Sous-genre **Platyperona** Rowe, 1969

16. Dix-huit à vingt tentacules. Corps cylindrique ou à faible aplatissement ventral; podia et papilles dispersés sur tout le corps; pas de papilles anales ni de collier de papilles à la base des tentacules. Spicules : tourelles à flèche basse terminée par une couronne ou une touffe d'épines, ou tourelles dégénérées ou incomplètes . . . . . .Sous-genre **Mertensiothuria** Deichmann, 1958

— Seize à trente tentacules. Corps cylindrique à aplatissement ventral plus ou moins marqué, podia ventraux et papilles dorsales dispersés, papilles anales et collier de papilles à la base des tentacules Spicules : tourelles à flèche basse terminée par une large couronne épineuse souvent irrégulière, pseudo-boutons abondants, lisses, irréguliers, ou réguliers percés de 3 à 5 paires de trous . . . . . Sous-genre **Lessonothuria** Deichmann, 1958

17. Spicules : jamais de boutons transformés en ellipsoïdes creux fenestrés **18**

— Spicules : boutons transformés en ellipsoïdes creux fenestrés **19**

18. Vingt tentacules. Corps souvent vermiforme ou aplati dorso-ventralement, podia localisés ou non sur les radius, papilles dorsales dispersées, parfois corps entièrement couvert de grosses verrucosités coniques. Pas de collier de papilles à la base des tentacules ni de papilles anales. Spicules : tourelles à base noduleuse, à flèche assez basse coiffée de nombreuses et courtes épines parfois si nombreuses qu'elles peuvent dissimuler complètement la base; boutons simples à gros nodules réunis parfois par des trabécules . . . . . Sous-genre **Cystipus** Haacke, 1880

Source MNHN Paris

— Vingt tentacules. Corps à tégument souvent parcheminé, à sole ventrale plus ou moins nette; podia irrégulièrement dispersés sur le trivium, papilles ou grosses verrucosités sur le bivium. Spicules : tourelles à base lisse, parfois carrée, à flèche terminée par une couronne de petites épines; boutons à nodules irrégulièrement répartis, exceptionnellement lisses ..... Sous-genre **Metriatyla** Rowe, 1969

19. Corps à tégument mince, à podia ventraux et papilles dorsales dispersés, les deux sortant souvent d'une petite verrucosité conique. Pas de dents anales, mais présence de papilles anales et d'un collier de papilles à la base des tentacules. Spicules : tourelles à flèche courte à modérée, terminée par une touffe de petites épines ou par de nombreuses épines présentes également près du sommet des piliers .... Sous-genre **Theelothuria** Deichmann, 1958
— Corps à tégument épais, coriace, à dos bombé et ventre aplati; podia ventraux disposés sans ordre mais serrés, papilles dorsales peu nombreuses et présence ou non d'énormes protubérances coniques latérales; dents anales. Spicules : tourelles à base carrée ou à bord ondulé, à flèche courte, massive, terminée par une couronne très épineuse, régulière ou irrégulière .... Sous-genre **Microthele** Brandt, 1835

20. Spicules : nombreuses tourelles bien constituées, rosettes, baguettes ramifiées, grands spicules en forme de C ou de S ..... **Stichopus** Brandt, 1835
— Spicules : absence de vraies tourelles mais présence parfois, surtout chez les exemplaires juvéniles, de tourelles à flèche rudimentaire ou normalement formé; pas de grand spicule en forme de C ou de S **21**

21. Corps de grande taille, portant ou non de grandes formations foliacées dorsales. Spicules : grains, baguettes, pseudo-boutons, plaques branchues plusieurs fois ramifiées, lisses ou épineuses; jamais de tourelles ni de pseudo-tourelles..... ..... **Thelenota** H.L. Clark, 1921
— Corps de taille moyenne, à podia ventraux vaguement répartis sur les radius, à papilles dorsales rares, coniques, dispersées sur le bivium. Spicules : pseudo-boutons très variés, petites baguettes, rares tourelles à esquisse de flèche chez les animaux adultes, à grande base et haute flèche à 4 piliers chez les animaux juvéniles . ..... **Neostichopus** Deichmann, 1948

22. Dix tentacules ..... **Cucumariidae** ... **23**
Plus de dix tentacules ..... **Phyllophoridae** ... **34**

23. Corps avec une sole ventrale plus ou moins nette; podia ventraux sur le radius médian et disposés à la limite de la sole; face dorsale couverte de plaques imbriquées entre ou à travers lesquelles passent de petits podia .... **Psolidium** Ludwig, 1886
— Corps cylindrique ou fusiforme sans sole ventrale ni plaques dorsales imbriquées **24**

24. Couronne calcaire à radiales dépourvues de queues **25**
— Couronne calcaire à radiales prolongées postérieurement par des queues de longueur variable **29**

25. Spicules : boutons et plaques lisses ou noduleux, baguettes branchues, plaques cruciformes ou lenticulaires, corbeilles parfois transformées en sphères creuses fenestrées **26**
— Spicules : boutons et plaques lisses ou noduleux, pas de corbeilles simples ou modifiées en sphères creuses fenestrées **27**

Source MNHN Paris

26. Corps à section quadrangulaire plus ou moins nette; podia ventraux localisés sur les radius, podia dorsaux dispersés ou alignés sur les radius et sortant souvent de petites verrues. Spicules : boutons noduleux, plaques lenticulaires, corbeilles souvent modifiées en sphères creuses fenestrées ..... **Pentacta** Goldfuss, 1820
— Corps jamais à section quadrangulaire; podia ventraux et dorsaux en un rang sur chaque radius. Spicules : boutons épais à trous très enfoncés, plaques cruciformes ..... **Trachythyone** Studer, 1876

27. Animaux de petite taille, à face ventrale plus ou moins aplatie, à face dorsale bombée; podia ventraux et dorsaux en deux rangs sur chaque radius. Spicules : boutons noduleux, jamais de plaques cruciformes... **Ocnus** Forbes et Goodsir, 1841
— Animaux de taille petite à moyenne; présence ou non de dents anales. Spicules : nodules, petites plaques lisses perforées ou bâtonnets simples se transformant en plaques épaisses à bords très échancrés, rosaces très découpées **28**

28. Présence de dents anales. Animaux de taille moyenne; podia ventraux disposés en rangs serrés sur les radius, minuscules podia dispersés sur le bivium. Spicules : uniquement de petits nodules calcaires dans le tégument des grands exemplaires; à l'anus, petites plaques ou pseudo-bâtonnets, grandes plaques à réseau secondaire . ..... **Pseudocolochirus** Deichmann, 1930
— Pas de dents anales. Animaux de petite taille; podia ventraux en 4 rangs serrés sur chaque radius, podia dorsaux en 2 rangs sur chaque radius et, également, très dispersés sur les interradius. Spicules : bâtonnets simples, plaques très épaisses à bords déchiquetés, à trous très enfoncés, rosaces irrégulières très découpées .... **Koehleria** nov.gen.

29. Spicules : seulement des plaques, jamais de tourelles .. **Athyone** Deichmann, 1941
— Spicules : présence de tourelles **30**

30. Spicules : jamais de boutons. Podia répartis sur tout le corps **31**
— Spicules : présence de boutons, d'ellipses fenestrées. Podia non répartis sur tout le corps **32**

31. Corps non effilé aux extrémités. Pas de dents anales. Couronne calcaire à corps non fragmenté, les radiales seules étant prolongées par de courtes queues faites de quelques grosses pièces. Spicules : tourelles à base carrée ou irrégulière, à bord souvent lobé, percée de 2 à 4 trous centraux et d'un nombre variable de trous périphériques, flèche à 2 piliers terminée par une couronne épineuse légèrement creusée en écuelle ..... **Havelockia** Pearson, 1903
— Corps effilé aux extrémités. Présence de dents anales. Couronne calcaire à corps entièrement fragmenté, les radiales étant prolongées par de longues queues faites de nombreuses petites pièces. Spicules : tourelles à base de forme très variable, jamais vraiment carrée, à bord ondulé, exceptionnellement très déchiqueté .... **Thyone** Oken, 1815

32. Spicules : boutons noduleux **33**
— Spicules : boutons lisses ou absence de vrais boutons, mais ellipses fenestrées simples, qui, vues de profil, simulent une calotte fenestrée; rosette dans les podia, les tentacules, se transformant en pseudo-tourelles dans l'introvert .... **Hemithyone** Pawson, 1963

33. Spicules : boutons ovoïdes à 4 trous et 12 nodules périphériques, pourvus d'un arceau central sur les deux faces. 5 dents anales ..... **Stolus** Selenka, 1867
— Spicules : boutons sans arceau central, ellipses fenestrées simples; pas de rosettes

Source MNHN Paris

dans les podia, les tentacules; tourelles dans les podia ..... **Parathyone** nov.gen.

34. Couronne calcaire à pièces compactes, sans queue; 20 tentacules en un seul cercle. Spicules : corps ronds, lisses, à 2-4 perforations, devenant irréguliers, pseudo-bâtonnets et plaques ornées de 1 à 4 nodules centraux ..... **Cucumella** Ludwig et Heding, 1935
Couronne calcaire à radiales et, parfois, interradiales prolongées par des queues de longueur variable **35**

35. Couronne calcaire faite entièrement d'une mosaïque de petites pièces; radiales et interradiales avec de longues queues. Spicules : tourelles à 2 piliers terminés habituellement par 2 à 4 courtes pointes, plaquettes irrégulières simulant parfois des rosettes ..... **Neothyonidium** Deichmann, 1938
Couronne calcaire non entièrement mosaïquée, à radiales prolongées par des queues moyennes à longues, faites de quelques gros morceaux **36**

36. Spicules : absence de tourelles dans le tégument **37**
Spicules : présence de tourelles ou de pseudo-tourelles dans tout ou partie du tégument **38**

37. Spicules : courts bâtonnets à fortes épines médianes et terminales; corpuscules crépus mûriformes dans le tégument, absents dans les tentacules, ceux-ci répartis en deux cercles (10 + 5) ..... **Ohshimella** Heding et Panning, 1954
— Spicules : lentilles bi-convexes épaisses, percées de trous très enfoncés séparés par de petites aspérités en forme de pyramide triangulaire; bâtonnets à extrémités lobées dans l'introvert, uniquement des bâtonnets dans les tentacules, ceux-ci répartis en deux cercles (10 + 5) ..... **Afrocucumis** Deichmann, 1944

38. Spicules : présence de tourelles **39**
— Spicules : présence de pseudo-tourelles à base creusée en écuelles, pourvue de longues épines latérales et centrales, ou bâtonnets courts, épais, spinuleux; corpuscules crépus dans le tégument et les tentacules répartis en deux cercles (15 + 5) ... . **Phyllophorus (Urodemella)** Deichmann, 1944

39. Spicules : présence de tourelles uniquement dans le tégument anal; petites plaques arrondies, à bord lisse, ondulé ou partiellement dentelé; corpuscules crépus non mûriformes présents aussi dans les tentacules, ceux-ci répartis en deux cercles (15 + 5) ..... **Globosita** Cherbonnier, 1958
— Spicules : dans tout le tégument, tourelles à base ondulée, sans épines latérales ou centrales, ou tourelles très rares ou absentes **40**

40. Quinze tentacules **41**
— Vingt à vingt-cinq tentacules **42**

41. Couronne calcaire à radiales entières, hautes et étroites, prolongées par deux assez courtes queues mais non unies à des interradiales lancéolées à base légèrement fourchue. Spicules : tourelles à base multiperforée pourvue parfois d'un arceau sous-jacent, à flèche à 4 (6) piliers coiffée d'une large couronne peu à très irrégulière; corpuscules crépus uniquement dans les tentacules ..... **Phyllophorus (Phyllonovus)** nov. s/gen.
— Couronne calcaire à radiales prolongées par de longues queues, interradiales faites de plusieurs gros morceaux. Spicules . tourelles ou rares plaques lisses, quelques bâtonnets dans les podia et les tentacules, corpuscules crépus dans les tentacules, l'introvert et le tégument anal .....**Thyonidiella** Heding et Panning, 1954

Source MNHN Paris

42*. Vingt tentacules en 3 cercles 43
— Vingt-cinq tentacules en 2 cercles (15 + 10). Couronne calcaire forte et compacte, radiales à queues faites de quelques gros morceaux, interradiales à base non divisée. Spicules : tourelles à base ondulée, à flèche à 4 piliers terminée par une étroite couronne peu épineuse; petites plaquettes peu épaisses, lisses ou portant un arceau ou une pointe centraux; rosettes dans le tégument, nombreux corpuscules crépus existant également dans les tentacules . . . . **Selenkiella** Heding et Panning, 1954

43. Couronne calcaire à radiales pourvues de queues faites de quelques morceaux, à interradiales à base entière ou peu fragmentée. Spicules : présents uniquement dans la région anale où l'on trouve des plaques irrégulières lisses ou peu noduleuses, des rosettes, des corpuscules crépus existant également dans les tentacules et dans l'introvert . . . . . **Lipotrapeza** H.L. Clark, 1938
- Couronne calcaire à radiales unies aux interradiales par une fine membrane non calcifiée. Spicules : baguettes dérivées de tourelles, hautes, pointues, à base étroite, ovalaire, perforée, à sommet couronnée de courtes épines peu nombreuses; ovules perforés; dans l'introvert, vraies tourelles à flèche terminée par un gros buisson épineux . . . . . **Cladolabes** Brandt, 1835

44. Tentacules pinnés ou digités. Spicules : ancres et plaques anchorales 45
— Tentacules pelto-digités. Spicules : roues, jamais d'ancres ni de plaques anchorales 51

45. Tentacules pinnés 46
— Tentacules digités Spicules : ancres à bras denticulés, grandes plaques anchorales subcirculaires percées de très nombreux trous denticulés, à base partiellement couverte d'un épais réseau calcaire . . . . . .**Protankyra** Østergren, 1898

46. Spicules : ancres à bras lisses, non dentelés, à vertex orné de minuscules nodules 47
— Spicules : ancres à bras dentelé, à vertex sans nodules. 50

47. Spicules : base des ancres fortement découpée et épineuse. 48
— Spicules : base des ancres simplement épineuse. 49

48. Spicules : plaques anchorales à partie principale séparée de la partie inférieure par un étranglement plus ou moins fort; bâtonnets des tentacules lisses. Très nombreux canaux hydrophores et nombreuses vésicules de Poli . . . . . .**Opheodesoma** Fisher, 1907
Spicules : plaques anchorales à partie principale non séparée de la partie inférieure par un fort étranglement; bâtonnets des tentacules très rugueux. Un canal hydrophore mais également très nombreuses vésicules de Poli .**Euapta** Østergren, 1898

49. Spicules : ancres et plaques anchorales de très grande taille, ancres pouvant atteindre 980 µmm de long, plaques rectangulaires ayant jusqu'à 700 µmm de large et percées de très nombreux trous lisses; pas de bâtonnets dans les tentacules mais de nombreuses rosettes que l'on retrouve dans le péristome et dans le tégument . . . . . **Synapta** Eschscholtz, 1829
— Spicules : ancres et plaques n'atteignant jamais une très grande taille, ayant, au maximum, les ancres 420 µmm de long, les plaques 350 µmm de large, celles-ci ovoïdes et à trous dentelés, et munies d'un pont surplombant la base . . . . . **Synaptula** Ørsted, 1849

50. Douze à treize tentacules à 4-6 paires de digitations. Spicules : plaques anchorales

---

* Voir Addenda, page 279.

Source MNHN, Paris

ovoïdes à trous dentelés, non munies d'un pont surplombant la base . . . . . .
. . . . . **Leptosynapta** Verrill, 1867

— Dix à douze tentacules à 3-5 paires de digitations. Spicules : plaques anchorales de la partie orale grandes, à bord peu ou pas dentelé, les ancres correspondantes larges et courtes; plaques de la région médiane bien plus petites et irrégulières, à bord parfois dentelé, les ancres correspondantes longues et étroites; plaques de la partie postérieure très petites, irrégulières, plus ou moins dentelées, les ancres correspondantes le plus souvent assez longues et à bras étroits très incurvés . . . .
. . . . . **Patinapta** Heding, 1928

51. Spicules : roues non localisées dans de petites verrues; présence de corps sigmoïdes . . . . . **Trochodota** Ludwig, 1892

— Spicules : roues localisées dans de petites verrues, pas de corps sigmoïdes . . **52**

52. Dix-huit tentacules. Urnes ciliées en grappes sur les mésentères. Spicules : dans le tégument, roues accompagnées de bâtonnets à extrémités lisses ou légèrement noduleuses, bâtonnets très grands et extrêmement rugueux dans le tronc des tentacules, plus courts et presque lisses à l'extrémité de leurs digitations . . . . . .
. . . . . **Polycheira** H.L. Clark, 1907

— Douze à treize tentacules. Urnes ciliées non en grappes mais isolées sur les mésentères. Spicules : roues accompagnées de bâtonnets à extrémités très épineuses ou simplement dentées; bâtonnets peu épineux ou en forme de biscuits dans le tronc des tentacules, non épineux dans leurs digitations . .**Chiridota** Eschscholtz, 1829

ORDRE ASPIDOCHIROTIDA

FAMILLE HOLOTHURIIDAE

Genre **ACTINOPYGA** Bronn, 1860

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Seize tentacules. Podia ventraux en 8 à 12 rangs serrés sur les radius, également nombreux sur les interradius. Nombreuses papilles dorsales, accompagnées de quelques petits podia dispersés sur le bivium. Spicules : petits bâtonnets à bord lisse ou ondulé, nombreux dans le tégument ventral, rares dans le tégument dorsal; grands bâtonnets à bord déchiqueté, à surface lisse, rarement épineuse; en plus dans le tégument dorsal, grandes plaques percées ou non de trous dentés . . . . . .
. . . . . *A. bannwarthi* Panning

— Vingt à vingt-cinq tentacules. **2**

2. Vingt-cinq tentacules. Podia très nombreux et serrés sur l'ensemble du trivium, bien moins nombreux et dispersés sur le bivium. Spicules : corps ronds, biscuits, bâtonnets épineux, pseudo-plaques à bord dentelé dans le tégument ventral; pas de corps ronds mais présence de rosettes et de bâtonnets à bord dentelé dans le tégument dorsal . . . . . *A. mauritiana* (Quoy et Gaimard)

— Vingt tentacules. **3**

3. Présence de tubes de Cuvier **4**

— Pas de tubes de Cuvier **5**

4. Podia ventraux et dorsaux répartis sur les radius et les interradius. Spicules : bâ-

Source MNHN Paris

tonnets lisses ou épineux, à bord ondulé ou en dents de scie, plaques épineuses en forme de X . . . . . *A. obesa* (Selenka)
— Uniquement des papilles sur le bivium. Spicules : bâtonnets, nombreuses rosettes, les deux formes bien plus grandes dans le tégument dorsal . . . *A. crassa* Panning

5. Anus entouré d'un grand cône plus clair que le reste du corps; podia ventraux peu nombreux disposés en 5 à 6 rangs sur chaque radius, podia dorsaux peu nombreux, répartis sans ordre sur le bivium. Spicules : uniquement des rosettes . . . . . *A. lecanora* (Jaeger)
— Anus non entouré d'un grand cône plus clair que le reste du corps. **6**

6. Podia ventraux alignés selon les radius **7**
Podia ventraux très nombreux sur les radius et les interradius. Spicules : bâtonnets, petites rosettes, les deux formes plus grandes et différentes dans le tégument dorsal . . . . . *A. serratidens* Pearson

7. Podia dorsaux répartis en 8 à 10 rangs sur chaque radius, également nombreux sur les interradius, accompagnés de quelques papilles. Spicules : petites rosettes, bâtonnets, grandes plaques cruciformes dans le tégument ventral; rosettes plus grandes et plus compliquées, prenant la forme de bâtonnets caractéristiques de l'espèce, dans le tégument dorsal . . . . . *A. plebeja* (Selenka)
— Podia dorsaux dispersés sans ordre sur les radius et sur les interradius **8**

8. Spicules : épais bâtonnets non troués, à bord plus ou moins festonné, petites plaques dans le tégument ventral; pas de bâtonnets mais grandes rosettes et pseudo-plaques dans le tégument dorsal . . . . . *A. bacilla* nov.sp.
— Spicules : minces bâtonnets souvent troués, à bord non festonné, petites rosettes dans le tégument ventral; grandes rosettes compliquées et pseudo-bâtonnets à extrémités élargies en ramifications pointues . . . . . *A. echinites* (Jaeger)

Actinopyga bannwarthi Panning, 1944
(Fig. 1, A-K)

Actinopyga serratidens bannwarthi Panning, 1944 : 53, fig. 22.
Actinopyga bannwarthi - CHERBONNIER, 1955b : 136, pl. 36, fig. k-v.
Mülleria lecanora - VANEY, 1905 : 4. Non *A lecanora* (Jaeger).

MATERIEL — Madagascar : Nosy Be (Andilana, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 2 ex.; Fort-Dauphin, Crosnier coll., 1960 : 1ex.

Les trois spécimens, très contractés, très plissés, à tégument de 4 à 5 mm d'épaisseur, mesurent l'un 120 mm de long sur 55 mm de large, les deux autres 110 mm sur 60 mm. La bouche est ventrale, l'anus terminal armé de cinq fortes dents calcaires. La face dorsale est bombée, la face ventrale aplatie. La couleur, brun foncé sur le dos, un peu plus claire sur le ventre, est conservée en alcool.

Par suite de la forte contraction du corps, il est difficile de distinguer la répartition des podia ventraux; ceux-ci semblent répartis sur cinq à six rangs sur les radius latéraux, sur huit rangs sur le radius médian, avec de nombreux podia intermédiaires; ces podia sont gros, courts, cylindriques, avec une large ventouse et un énorme disque calcaire de 690 à 710 µm de diamètre; ils sont de même couleur que le tégument, mais leur ventouse est marron très clair.

Source MNHN, Paris

La face dorsale est uniformément couverte de nombreuses et courtes papilles coniques, parmi lesquelles on trouve quelques podia à petite ventouse et disque calcaire de 210 à 230 µm de diamètre; ces papilles et ces podia sont tous brun très foncé.

Seize très gros tentacules noirâtres. Couronne calcaire à larges radiales, à courtes interradiales à sommet tronqué (fig. 1, I). Ampoules tentaculaires longues de 5 à 6 cm.Une vésicule de Poli piriforme de 4 cm. Un court canal hydrophore à petit madréporite sphérique. Gonade faite de très nombreux, fins et courts tubes blanchâtres. Muscles longitudinaux très larges, bifides, à bords un peu ourlés. Poumons extrêmement développés et très feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin contenant un sable coquillier grossier. Pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Dans le tégument ventral, c⁻ trouve de nombreux bâtonnets simples (fig. 1, A) ou à bord fortement dentelé, à surface le plus souvent lisse, rarement épineuse (fig. 1, C); il s'y mélange de nombreuses plaques plus ou moins cruciformes (fig. 1, D), se transformant en petites plaques à perforations dentées (fig. 1, F).

Dans le tégument dorsal, les bâtonnets simples (fig. 1, A) sont très rares. En revanche, il y a de nombreux bâtonnets à bords dentés et à surface parfois un peu épineuse (fig. 1, C-D), accompagnés de pseudo-plaques (fig. 1, E), de grandes plaques cruciformes très dentelées (fig. 1, G), et de corps cruciformes à longues expansions latérales pointues (fig. 1, K).

Les rares bâtonnets des podia ventraux (fig. 2, H) et des papilles dorsales (fig. 1, J) sont lisses, avec un ou deux trous à chaque extrémité. Les courts bâtonnets de la couronne des tentacules sont peu épineux alors que ceux du tronc, très nombreux, caractéristiques de l'espèce, sont longs, massifs, à bord finement denticulé et à extrémité très épineuse (fig. 1, B).

ECOLOGIE. — *A. bannwarthi* a été récoltée parmi les blocs, à la limite du tombant corallien de la plage de Navetsy, et en dragage, à Fort-Dauphin, par 15 m, sur fond sableux.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Djibouti, Madagascar.

Actinopyga mauritiana (Quoy et Gaimard, 1833)
(Fig. 2, A-M)

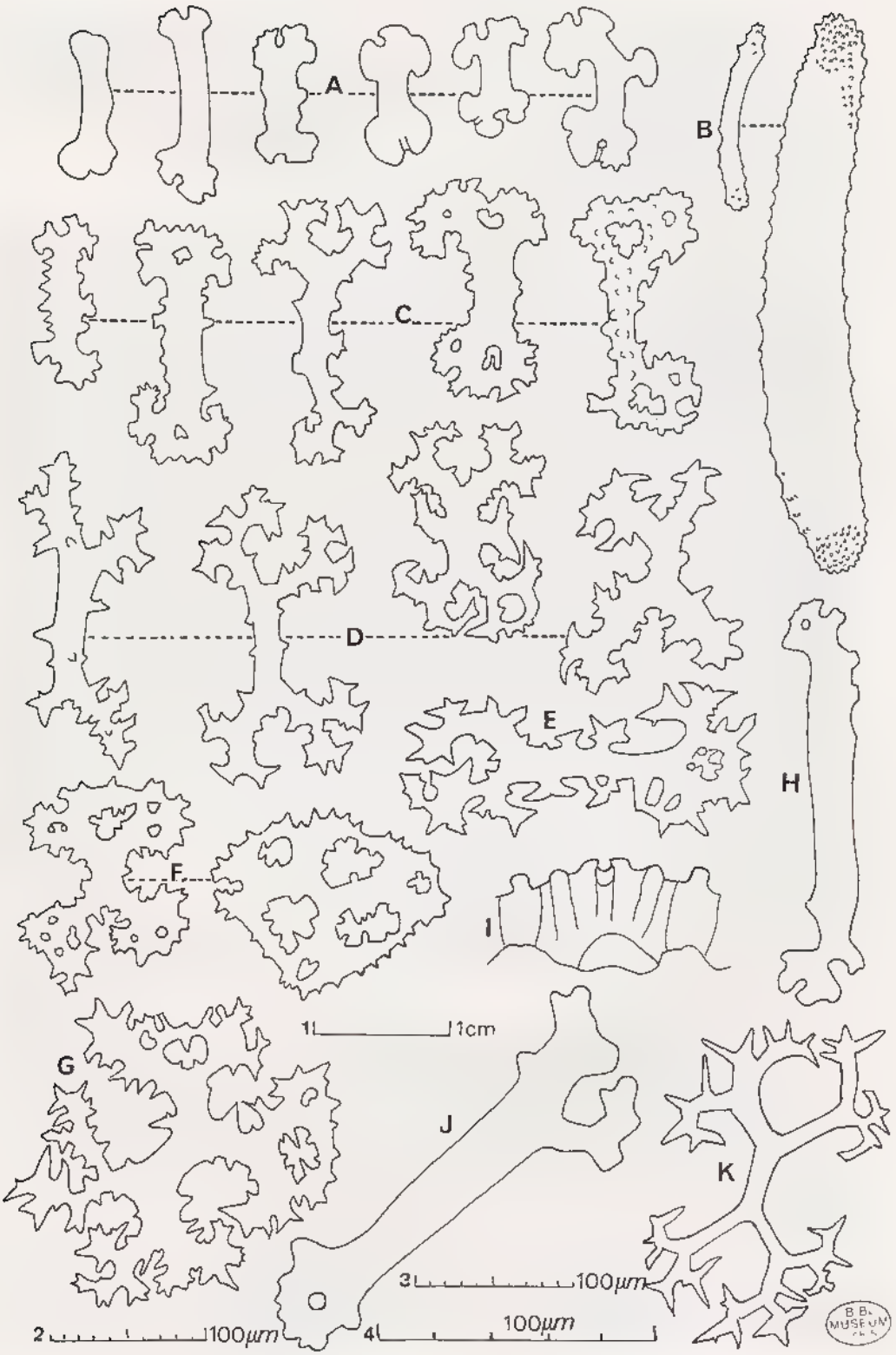
Holothuria mauritiana Quoy et Gaimard, 1833 : 138. - LUDWIG, 1882 : 134. - LAMBERT, 1896 : 59.
Mülleria mauritiana - BRANDT, 1835 : 74. - SEMPER, 1868 : 76. - SELENKA, 1867 : 315.
Actinopyga mauritiana BELL, 1887 : 633, pl. 39, fig. 1. - H.L. CLARK, 1921 : 188. - PANNING, 1929 : 128, fig. 11 (synonymie). - BOONE, 1938 : 181, fig. 11. - PANNING, 1944 : 55, fig. 23-24 (synonymie). - CHERBONNIER, 1952 : 41, fig. 16; 1955 : 139. - DOMANTAY, 1962 : 94, fig. 15 a-e. - CLARK et Spencer DAVIES, 1966 : 600, 603. - CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 27, fig. 3 . - ROWE et DOTY, 1977 : 228, fig. 2f, pl. 6 (d). - TORTONESE, 1980 : 104.

MATERIEL — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka), Millot coll., 1956 : 1 ex., Pichon coll., 1963 : 1 ex.; Navetsy, Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex.; Nosy Faniki, Humes et Fourmanoir coll., 1955 : 1 ex.; îlot Tanikely, Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.;

Fig. 1 — *Actinopyga bannwarthi* Panning. A : bâtonnets du tégument ventral; B : bâtonnets des tentacules; C, D : plaques du tégument ventral, E, F, G, K : plaques du tégument dorsal; H : bâtonnets des podia ventraux; I : couronne calcaire; J : bâtonnets des podia dorsaux.

I = éch. 1; B, K = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris



Source : MNHN, Paris

îles Mitsio, Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; Fort-Dauphin, Crosnier coll., 1960 : 3 ex.; Tuléar, Galenon, Peyrot-Clausade et Thomassin coll., 1972 : 37 ex., Rabesandratana coll., 1986 · 2 ex.; Madagascar (sans autre précision), Douillet, coll., 1892 : 2 ex., Audouin coll., 1898 : 1 ex., Geay coll., 1906 : 1 ex., Bastard coll., 1909 : 1 ex., Decary coll., 1938 : 5 ex.

Comores : Grande Comore (Itsandra), Anthony coll., 1972 : 1 ex.

Iles Glorieuses, Bouchet coll., 1977 : 1 ex.

Tous les spécimens sont très contractés; leur tégument, très épais et lisse, atteint parfois 10 mm d'épaisseur. La longueur des animaux en alcool est comprise entre 6 et 20 mm, leur taille est de près du double dans leur milieu naturel. Leur coloration est très variable; la face ventrale, généralement marron très clair à marron foncé, tachetée de nombreuses plages blanchâtres, est couverte d'un très grand nombre de courts et gros podia serrés, blanchâtres à jaunâtres, répartis à la fois sur les radius et sur les interradius, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 400 à 600 µm de diamètre; la face dorsale, marron foncé à presque noire, a des podia bien moins nombreux, peu serrés, bruns, également répartis sur les radius et sur les interradius, à disque calcaire de 300 à 350 µm de diamètre. Par suite de leur couleur et du nombre différent de podia, la face ventrale se différencie très nettement de la face dorsale

Vingt-cinq tentacules marron foncé à noirâtres, courts et très gros, entourés à leur base d'une large collerette de nombreuses et longues papilles. Couronne calcaire très épaisse, à interradiales à sommet triangulaire, à larges radiales à peine plus hautes que les interradiales (fig. 2, H). Courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli de 20 à 30 µm de long. Un, souvent trois à quatre canaux hydrophores dont l'un est quatre à cinq fois plus grand que les autres; ils sont tous terminés par un gros madréporite ovoïde, lisse Muscles longitudinaux larges, épais, bifides. Gonade formée de très longs tubes minces, plusieurs fois ramifiés. Poumons atteignant environ la moitié de la longueur du corps, portant tout du long de nombreuses touffes de courtes vésicules Réseau admirable très développé. Intestin contenant, suivant les lieux de récolte, du sable vaseux, du sable pur ou mélangé de graviers et de débris de coquilles. Petit cloaque. Anus armé de cinq fortes dents radiaires.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral se composent de corpuscules ronds, ovoïdes ou en forme de biscuits (fig. 2, A), de bâtonnets le plus souvent finement épineux (fig. 2, B), ainsi que de pseudo-plaques à bord dentelé. Le péristome renferme de court bâtonnets à extrémités épineuses (fig. 2, F).

Le tégument dorsal est complètement dépourvu de spicules ronds, ovoïdes ou en forme de biscuit; ils sont remplacés par des rosettes assez simples (fig. 2, C), plus compliquées à la base des podia (fig. 2, D), et par des bâtonnets à bord dentelé (fig 2, E).

Les podia ont des bâtonnets un peu épineux, à bord lisse ou fortement déchiqueté (fig. 2, G, I), ainsi que de grandes rosettes (fig. 2, J), pouvant prendre vaguement la forme de petites plaques allongées (fig. 2, M).

Les bâtonnets des tentacules, petits et peu épineux dans la couronne (fig. 2, K), deviennent grands et couverts de fines aspérités dans le tronc (fig. 2, L).

ECOLOGIE. – *A mauritiana* a été récoltée dans les herbiers de Nosy Bé, sous les blocsbasaltiques de l'île Mitsio, dans les dunes hydrauliques et les levées détritiques de Tuléar.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Espèce commune dans tout l'océan Indien ainsi que dans l'océan Pacifique.

Source MNHN Paris

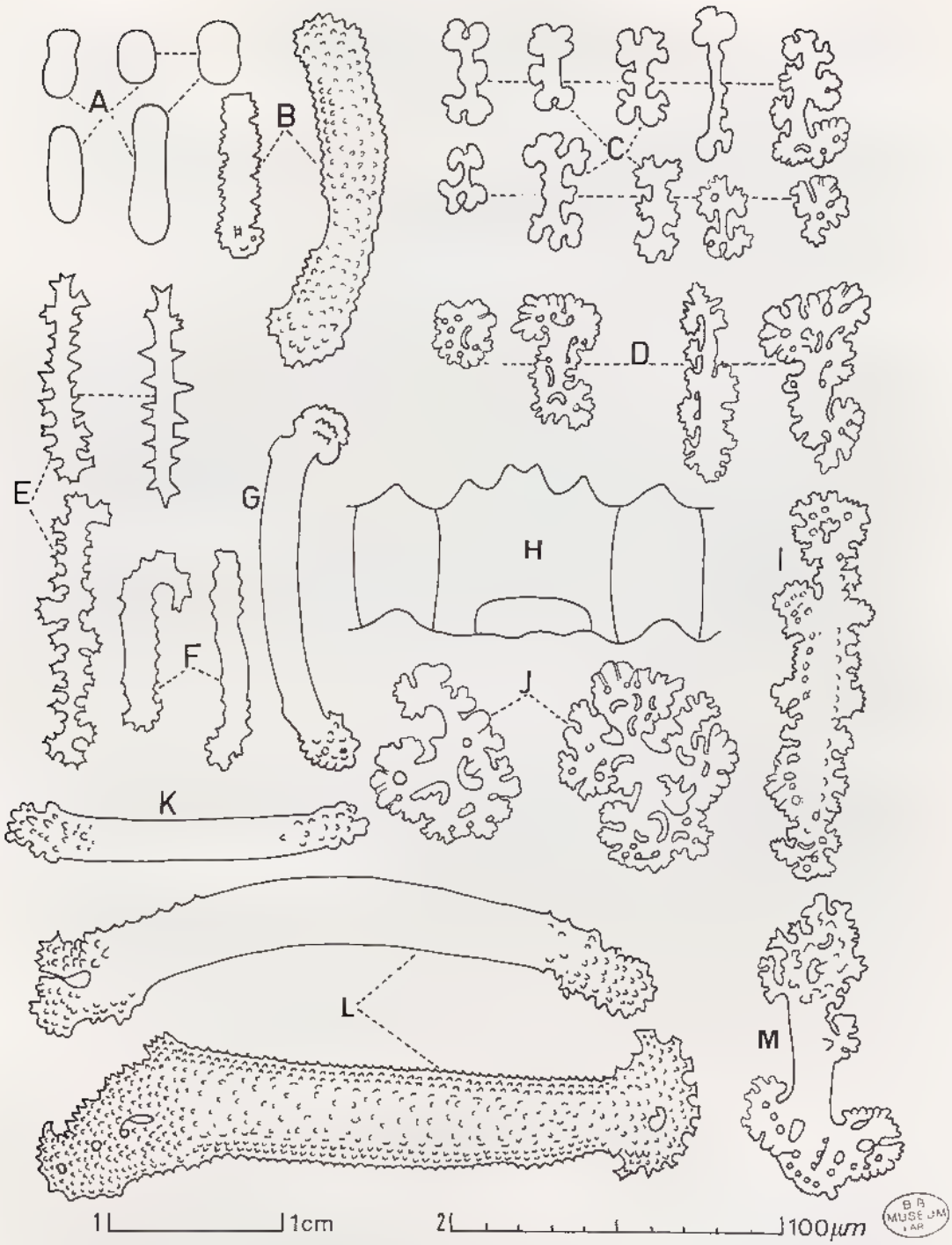


Fig. 2. - *Actinopyga mauritiana* (Quoy et Gaimard) . A : ovules et biscuits du tégument central; B : bâtonnets du tégument ventral; C : rosettes du tégument dorsal; D : rosettes des podia dorsaux; E : bâtonnets du tégument dorsal, F bâtonnets du péristome; G, I :bâtonnets des papilles dorsales; H · couronne calcaire; J : rosettes des papilles dorsales; K : petit bâtonnet des tentacules; L, grands bâtonnets des tentacules; M, pseudo-rosettes des papilles dorsales.

H = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN, Paris

Actinopyga obesa (Selenka, 1867)
(Fig. 3, A-K)

Mülleria obesa Selenka, 1867 : 312
Actinopyga obesa - FISHER, 1907 : 647, pl. 67, fig. 8. - CHANG, 1934 : 7, fig. 2, pl. 1, fig. 3. - DOMANTAY, 1936 : 54, pl. 4, fig. 2. - CLARK et ROWE, 1971 : 176.
Holothuria (Actinopyga) obesa - PANNING, 1929 : 129, fig. 13.
Actinopyga obesa obesa - PANNING, 1944 : 56, fig. 25.
Holothuria rugosa Saville-Kent, 1890 : 5 (non *H. rugosa* Ludwig).

MATERIEL. — Comores : Ile Mayotte, Bouchet coll., 1977 : 1 ex.

L'unique exemplaire, très contracté, de couleur brun noirâtre, mesure 150 mm de long sur 100 mm de large. Son tégument, épais de 4 à 5 mm, est lisse mais d'aspect granuleux. Bouche ventrale, anus terminal. Les podia ventraux, très nombreux, sont courts, minces, terminés par une ventouse soutenue par un disque calcaire de 300 à 400 µm de diamètre; par suite de la forte contraction du corps, il est difficile de dire s'ils s'alignent ou non sur les radius. Les podia dorsaux, moins nombreux et très espacés, courts, terminés par une ventouse soutenue par un disque calcaire de 200 à 220 µm de diamètre, semblent répartis à la fois sur les radius et sur les interradius.

Vingt tentacules courts et épais. Couronne calcaire massive, à larges radiales, à interradiales à court sommet triangulaire (fig. 3, K). Ampoules tentaculaires mesurant au moins 60 mm de long. Un court canal hydrophore muni d'un madréporite cylindrique (fig. 3, J). Une vésicule de Poli de 50 mm de long. Muscles longitudinaux larges,bifides. Gonade faite de nombreux tubes simples, fins. Poumons très feuillus, atteignant presque la longueur du corps. Présence de tubes de Cuvier. Anus armé de cinq très fortes dents blanches.

Spicules . — Les spicules des téguments ventral et dorsal sont identiques. Ce sont des bâtonnets à bord ondulé, lisses ou munis d'aspérités (fig. 3, A, B, D, F), perforés parfois aux extrémités (fig. 7, E) ou en forme de X (fig. 3, C). La paroi des podia, aussi bien ventraux que dorsaux, est surtout soutenue par des bâtonnets simples (fig. 3, A), mais aussi par de très rares bâtonnets fourchus (fig. 3, H). Les bâtonnets des tentacules, très épineux, sont droits (fig. 3, G) ou courbes (fig. 3, I).

ECOLOGIE. — *A. obesa* a été récoltée dans la passe M'Zamboro, par 18 m de profondeur, sur la pente externe peu structurée à grandes allées sableuses et pâtés coralliens.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Ile Mayotte, îles Philippines et Hawaii.

Actinopyga lecanora (Jaeger, 1833)
(Fig. 4, A-I)

Mulleria lecanora Jaeger, 1833 : 18, pl. 2, f.g. 2, 2b, pl 3, fig. 8. - SEMPER, 1868 : 75, pl. 30, fig. 7, pl. 35, fig. 2.
Actinopyga lecanora - PEARSON, 1914 : 182, pl. 29, fig. 9. - H L. CLARK, 1921 : 156, 158, 188, 1938 : 538; 1946 : 441. - PANNING, 1941 : 1, fig. 1-2; 1944 : 46, fig 14-15. - CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 27, fig. 2.
Holothuria (Actinopyga) lecanora - PANNING, 1929 : 127, fig. 9 (synonymie).

Source MNHN Paris

MATERIEL. Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka, Antafianambitry), Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex., (Ambariobé), Millot coll., 1959 : 1 ex.; Tuléar, Thomassin coll., 1972, 1 ex.

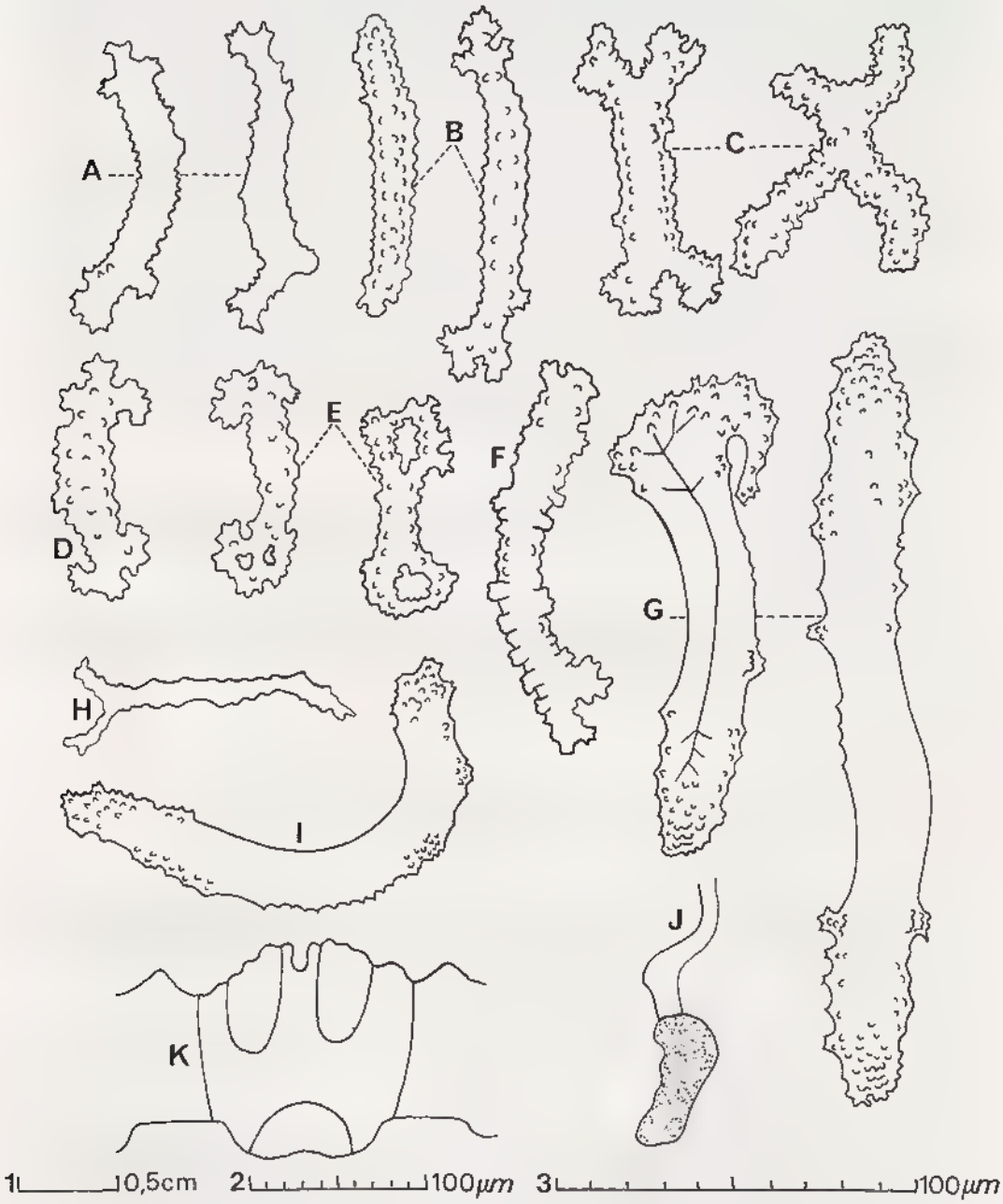


Fig. 3. — *Actinopyga obesa* (Selenka). A-F : bâtonnets du tégument; H : bâtonnet des podia; G, I : bâtonnets des tentacules; J : canal hydrophore; K : couronne calcaire.
J, K = éch. 1; G, I : éch. 2; A-F, H = éch. 3.

Source MNHN, Paris

Les spécimens mesurent entre 10 et 20 cm de long; leur dos est bombé, leur ventre un peu aplati. La face ventrale est jaune, le dos jaune foncé à Terre de Sienne, parcouru par des marbrures brun chocolat isolées ou se réunissant en larges plaques à contours irréguliers; l'anus est entouré, sur une hauteur de 10 à 15 mm, d'une aire gris clair tranchant nettement avec la couleur du reste du corps et caractéristique de l'espèce.

Les podia ventraux sont longs, minces, cylindriques, à ventouse marron et disque calcaire de 400 à 480 µm de diamètre; ils sont répartis en 5 à 6 rangs sur chaque radius. Les podia dorsaux sont très petits, coniques, peu nombreux, répartis sans ordre sur tout le bivium, et possèdent un petit disque calcaire de 100 à 120 µm de diamètre.

Vingt tentacules marron clair. Couronne calcaire à très larges radiales faiblement sculptées, à étroites interradiales (fig. 4, I). Courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli. Un très court canal hydrophore à gros madréporite sphérique. Gonade faite de tubes très fins, simples ou ramifiés. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Muscles longitudinaux minces, larges, à bords légèrement ourlés. Pas de tubes de Cuvier. Anus armé de 5 fortes dents calcaires.

Spicules . – Les rosettes du tégument ventral sont très petites, simples (fig. 4, A), ou un peu plus grandes et festonnées (fig. 4, E); celles du tégument dorsal, nettement différentes, plus allongées (fig. 4, B, D), prennent souvent la forme d'un X de grande taille par rapport aux autres rosettes (fig. 4, C). La paroi des podia ventraux renferme des rosettes identiques à celles du tégument ventral; celle des podia dorsaux a des bâtonnets lisses ou épineux (fig. 4, F), ainsi que de grandes plaques (fig. 4, G). Les bâtonnets des tentacules sont épineux aux extrémités (fig. 4, H).

ECOLOGIE — *A. lecanora* a été récoltée, à Nosy Be, dans les levées détritiques, parmi les débris d'*Acropora* et autres coraux pourris recouverts d'algues; à Tuléar, dans un herbier du grand récif.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Côte des Somalis, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, Ceylan, Baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon, Nouvelle-Guinée.

Actinopyga serratidens Pearson, 1903
(Fig. 5, A-J)

Actinopyga serratidens Pearson, 1903 : 199, pl 3, fig. 36-41; 1914 : 179, pl. 29, fig. 5. - MORTENSEN, 1937 : 56, fig. 45a, 46, pl 13, fig. 1-3. - PANNING, 1929 : 126, fig. 7. - HEDING, 1940b · 322, fig. 1-16 - CHERBONNIER, 1955b : 138, pl. 26, fig. a-j. · DOMANTAY, 1953 : 121. - CLARK et ROWE, 1971 : 176.

Actinopyga serratidens serratidens - PANNING, 1944 : 53, fig. 21

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Antafianambitry, pointe Lokobé), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 2 ex.

Le plus grand exemplaire, à dos légèrement bombé et face ventrale aplatie, mesure 180 mm de long sur 50 à 55 mm de large; le tégument, épais de 3 à 4 mm, est fortement plissé L'animal est uniformément brun chocolat, presque noir, avec des podia ventraux à ventouse marron clair, des podia dorsaux marron foncé. Bouche ventrale, anus terminal armé de 5 fortes dents calcaires. L'autre exemplaire, en assez mauvais état, a une longueur de 70 mm et est entièrement marron clair.

Les podia ventraux, très nombreux, sont répartis indifféremment sur tout le trivium ; ils sont longs, cylindriques, à large ventouse et disque calcaire de 540 à 580 µm de dia-

Source MNHN Paris

mètre. Les podia dorsaux, identiques aux ventraux mais moins nombreux, envahissent tout le bivium; leur petite ventouse est soutenue par un disque calcaire de 290 à 310 µm de diamètre.

Vingt tentacules à tige jaune et couronne marron. Couronne calcaire à larges radiales et interradiales étroites (fig. 5, J). Courtes ampoules tentaculaires. Une longue vésicule de Poli piriforme. Un court canal hydrophore logé dans le mésentère dorsal, terminé par un petit madréporite sphérique. Muscles longitudinaux larges, minces, bifides, à bords

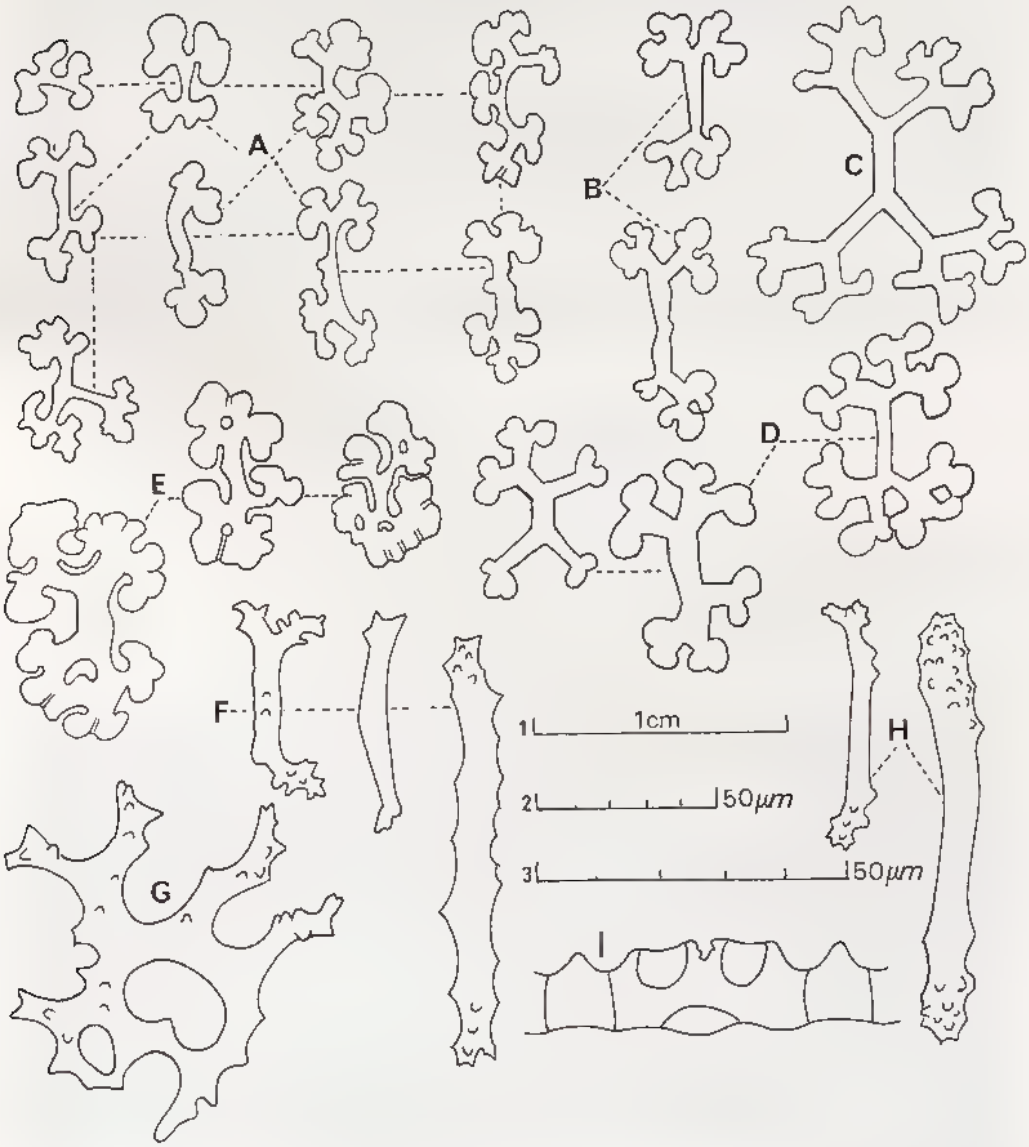


Fig. 4. — *Actinopyga lecanora* (Jaeger). A, E : rosettes du tégument ventral, B-D : rosettes du tégument dorsal, F . bâtonnets des papilles dorsales, G : plaques des papilles dorsales; H : bâtonnets des tentacules; I : couronne calcaire.

I = éch. 1; F, G, H = éch 2; A-E = éch 3.

Source MNHN, Paris

libres. Gonade faite de nombreux tubes jaunes longs, biramifiés. Poumons extrêmement feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Pas de tubes de Cuvier. Vaste cloaque.

Spicules . — Dans le tégument ventral, on trouve de courts bâtonnets de formes diverses (fig. 5, A), ainsi que de petites rosettes (fig. 5, B). Les bâtonnets du tégument dorsal sont plus longs, plus compliqués (fig. 5, F), les rosettes bien plus grandes et de forme très différente (fig. 5, G); à ces spicules s'ajoutent de très nombreuses plaques vaguement cruciformes, armées de longues épines pointues (fig. 5, H), et des plaques plus massives, nettement cruciformes ou étirées (fig. 5, I).

La paroi des podia ventraux, en plus des bâtonnets et des rosettes ci-dessus cités, renferme de rares ou courts bâtonnets (fig. 5, C), alors que les bâtonnets des podia dorsaux, plus longs et plus épineux, sont souvent ornés de gros nodules à chaque extrémité (fig. 5, D).

Les bâtonnets du tronc des tentacules sont très longs et très finement épineux, ceux de la couronne ne portant que quelques épines (fig. 5, E).

ECOLOGIE. — *A. serratidens* a été récoltée parmi les blocs de coraux morts couverts d'algues et découvrant aux grandes marées.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Madagascar, îles Mascareignes, Ceylan, golfe du Bengale, Indonésie, îles Philippines.

Actinopyga crassa Panning, 1944
(Fig. 6, A-O)

Actinopyga crassa Panning, 1944 : 51, fig 19. - CHERBONNIER, 1955b : 137, pl 27. CHERBONNIER et FERAL, 1984 a : 664, fig. 3.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be, Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex.; Nosy Iranja, Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 : 2 ex.

Les trois exemplaires, fortement plissés, mesurent, celui de Nosy Be 62 mm de long sur 35 mm de large, les deux autres seulement 35 mm de long sur 20 mm de large. La face dorsale, bombée et fortement mamelonnée, est séparée de la face ventrale, aplatie, par un épais bourrelet. Bouche ventrale, anus terminal armé de cinq fortes dents calcaires. Tégument lisse, épais de 2 à 4 mm, uniformément blanc jaunâtre en alcool. Les podia ventraux courts, cylindriques, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 380 à 400 µm de diamètre, sont alignés en six rangs sur les radius, les interradius n'ayant que quelques podia dispersés. Les papilles dorsales, coniques, courtes, sans disque calcaire, sont réparties, très espacées, sur tout le bivium.

Vingt petits tentacules jaune paille. Couronne calcaire à larges radiales faiblement sculptées, à interradiales à peu près deux fois plus courtes que les radiales (fig. 6, O). Courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli faite d'un long tube filiforme terminé par une grosse ampoule. Un court canal hydrophore muni d'un gros madréporite sphérique. Muscles longitudinaux simples, larges et plats. Gonade faite de quelques gros tubes biramifiés. Poumons très feuillus ne remontant que jusque vers le milieu du corps. Intestin rempli de sable corallien mélangé à des graviers. Assez grand cloaque. Présence de tubes de Cuvier.

Spicules . — Les spicules caractéristiques du tégument ventral sont des bâtonnets droits ou arqués (fig. 6, A); parmi eux, de nombreuses rosettes (fig. 6, B) prennent souvent la forme de petits bâtonnets (fig. 6, C). Les spicules du tégument dorsal sont de courts bâtonnets à bord plus ou moins festonné (fig. 6, D), ou atteignant une taille deux

Source MNHN Paris

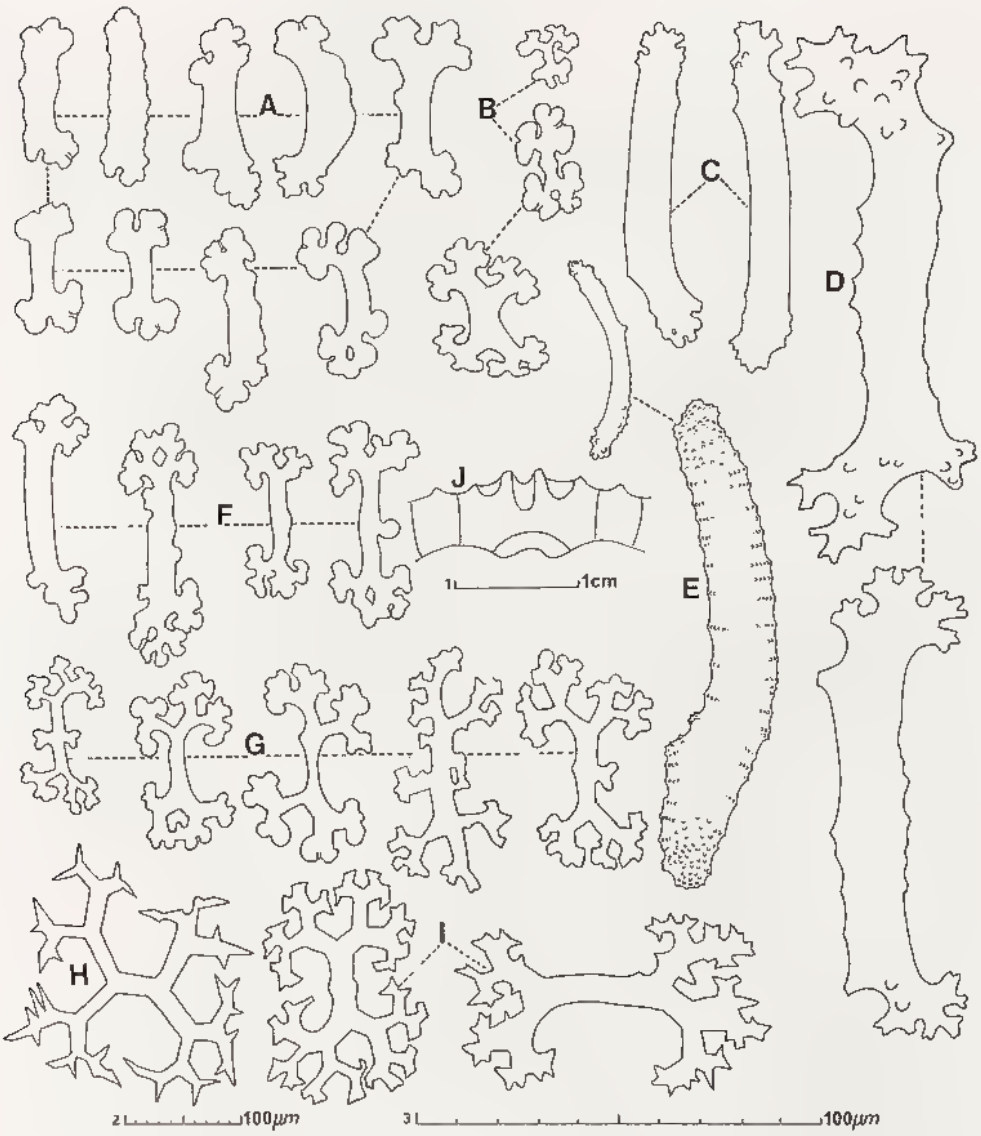


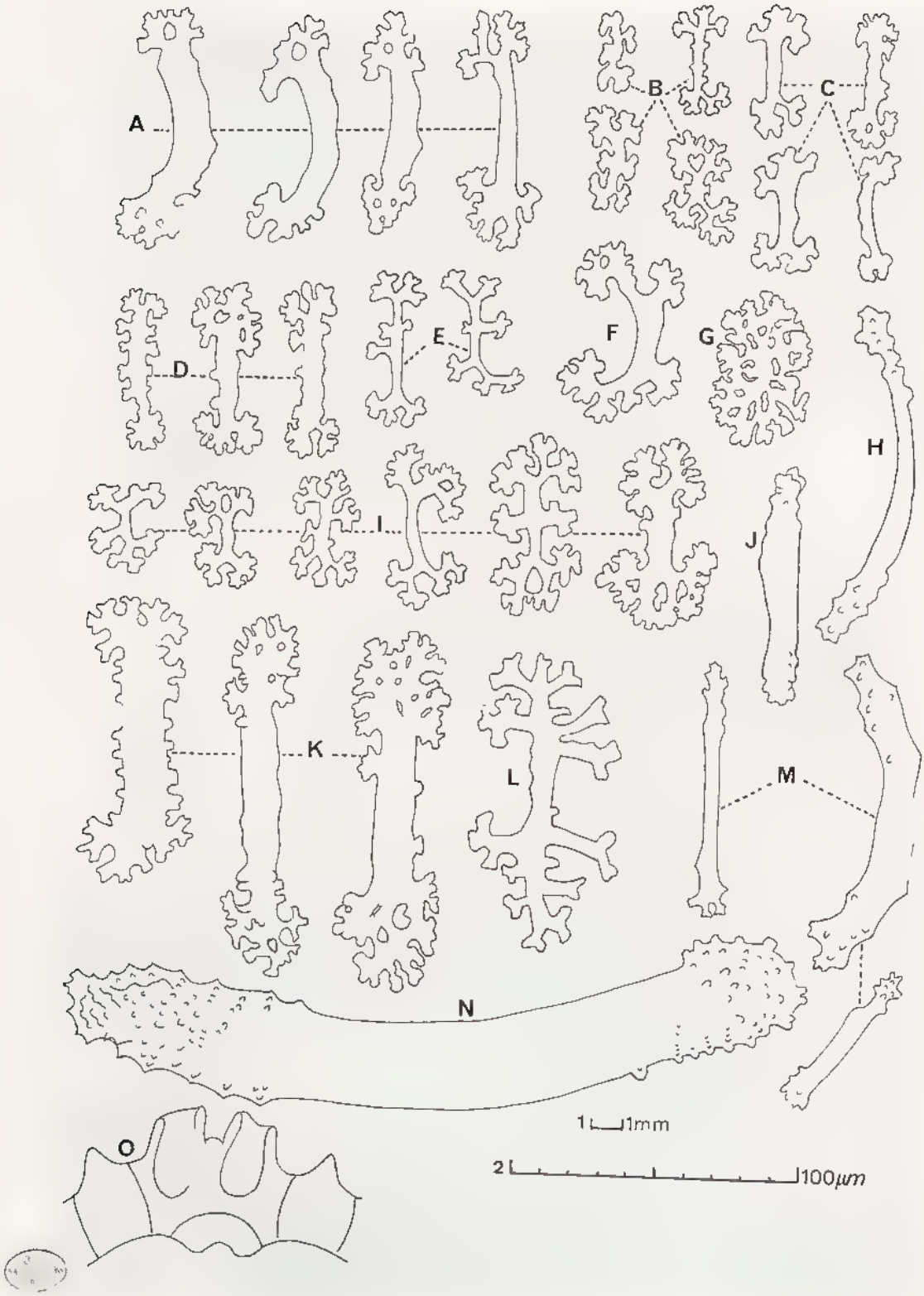
Fig. 5. — *Actinopyga serratidens* Pearson. A : pseudo-bâtonnets du tégument ventral; B : rosettes du tégument ventral; C . bâtonnets des podia ventraux; D : bâtonnets des podia dorsaux, E · bâtonnets des tentacules, F pseudo-bâtonnets du tégument dorsal, G · rosettes du tégument dorsal; H, I : plaques du tégument dorsal; J : couronne calcaire.

J = éch. 1; E = éch. 2, autres figures = éch. 3.

fois plus grande (fig. 6, K). Les rosettes, très nombreuses, sont bien plus grandes que celles de la face ventrale (fig. 6, E, F, I, L), ou prennent la forme de corpuscules crépus (fig. 6, G).

La paroi des podia et des papilles renferme des rosettes identiques à celles du tégument correspondant, accompagnés, chez les podia, de rares et courts bâtonnets (fig. 6, J), chez les papilles, de quelques bâtonnets légèrement épineux (fig. 6, H). Les bâtonnets de la couronne tentaculaire sont courts et peu épineux (fig. 6, M), ceux du tronc des tentacules longs et à extrémités finement épineuse (fig. 6, N).

Source MNHN, Paris



Source MNHN Paris

ECOLOGIE. — *A. crassa* a été récoltée dans les levées détritiques.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique (île Querimba), Madagascar, Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Calédonie.

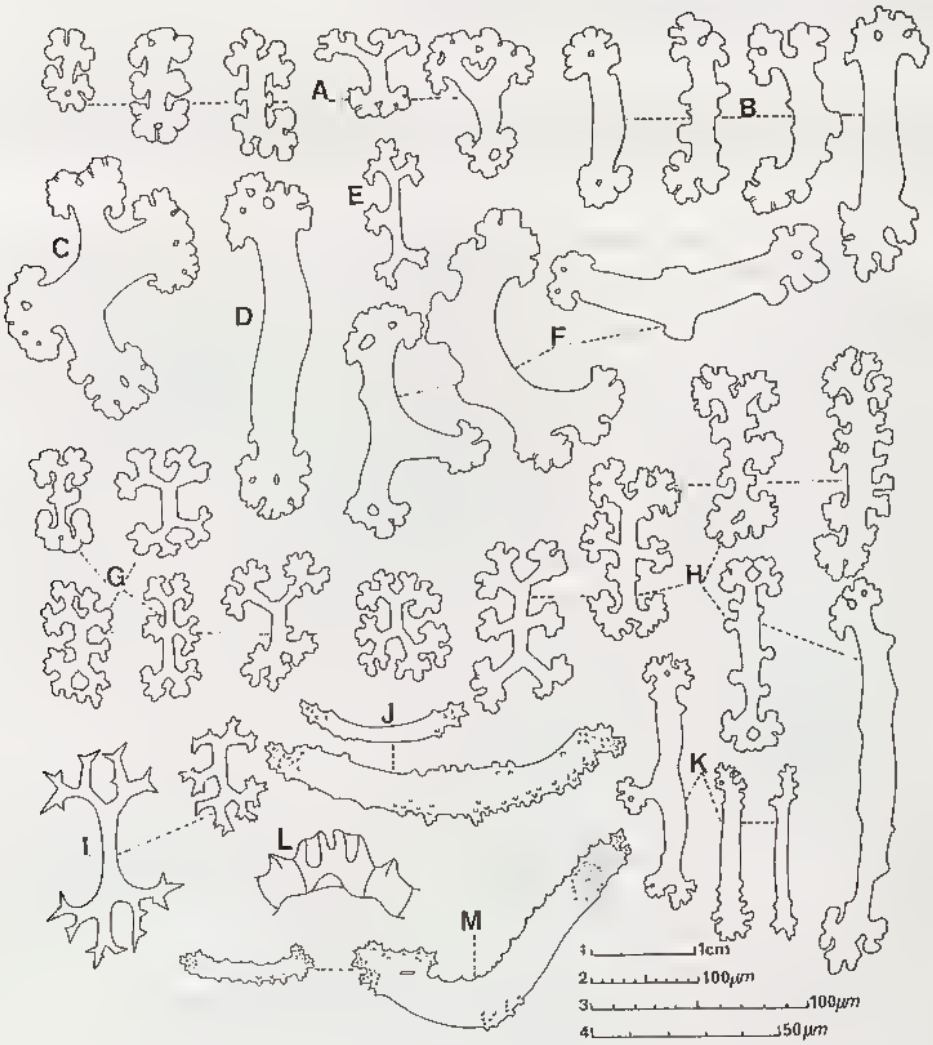


Fig. 7. — *Actinopyga plebeja* (Selenka). A, E : rosettes du tégument ventral; B, D, F : bâtonnets du tégument ventral; C : plaque du tégument ventral; E rosette du tégument ventral; G, H : rosettes du tégument dorsal; I plaques du tégument dorsal; J : bâtonnets des tentacules; K : bâtonnets des podia ventraux; L : couronne calcaire; M : bâtonnets des podia dorsaux.

L = éch. 1; J = éch. 2; I, K, M éch. 3; A-H = éch. 4.

<— Fig. 6. — *Actinopyga crassa* Panning. A, C : bâtonnets du tégument ventral; B, F : rosettes du tégument ventral; D, K : bâtonnets du tégument dorsal; E : spicules branchus du tégument dorsal; G, I : rosettes du tégument dorsal; H : bâtonnet des podia dorsaux; J : bâtonnet des podia ventraux, L : plaquette du tégument dorsal; M, N : bâtonnets des tentacules; O : couronne calcaire.

O = éch. 1; autres figures = éch. 2

Source MNHN, Paris

Actinopyga plebeja (Selenka, 1867)
(Fig. 7, A-M)

Mülleria plebeja Selenka, 1867 : 312.
Actinopyga echinites plebeja - PANNING, 1944 : 50, fig. 18.
Actinopyga plebeja - CLARK et ROWE, 1971 : 176.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambaro, Ambatoloaka, Andilana, Mahatsinjo, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959 : 8 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; îles Mitsio, Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; Tuléar, Thomassin coll., 1969, 3 ex., Rabesandratana coll., 1986 : 2 ex.

Les exemplaires, tous fortement contractés, à face dorsale légèrement bombée et face ventrale aplatie, mesurent entre 35 et 350 mm de long sur 20 à 100 mm de large. Le tégument est mince et lisse. Dans leur milieu, la couleur des animaux est assez variable; ceux d'Ambatoloaka sont jaunâtres avec des traces de bandes transversales marron sur le dos, des podia ventraux marron foncé et des podia ventraux marron clair; ceux de Navetsy ont le ventre gris foncé, le dos gris avec de nombreuses lignes transversales noirâtres, des podia ventraux jaunes et des podia dorsaux Terre de Sienne; les autres spécimens sont intermédiaires entre ces deux colorations.

Les podia ventraux gros, courts, cylindriques, ont leur ventouse soutenue par un disque calcaire de 300 à 320 µm de diamètre; ils se disposent, chez le petit spécimen de 35 mm, en deux rangs serrés sur les radius avec quelques podia interradiaires, chez les grands spécimens, en six à huit rangs sur les radius avec des podia interradiaires assez nombreux.

Les podia dorsaux, plus minces que les ventraux, ont une petite ventouse à disque calcaire de 230 à 240 µm de diamètre; comme les podia ventraux, ils se disposent en huit à dix rangs serrés sur les radius, mais ils sont extrêmement nombreux sur les interradius où ils sont mélangés à de petites papilles.

L'anus est armé de cinq fortes dents coniques.

Vingt courts tentacules marron clair. Petite couronne calcaire à larges radiales, à interradiales étroites (fig. 7, L). Très longues ampoules tentaculaires. Un très court canal hydrophore terminé par un gros madréporite sphérique, méandriforme. Une longue vésicule de Poli cylindrique. Gonade faite de tubes simples longs et minces. Muscles longitudinaux peu larges, bifides, épaissis en bourrelet. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin rempli de sable coquillier plus ou moins grossier. Grand cloaque. Pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral se composent de rosettes assez simples (fig. 7, A, E), de nombreux bâtonnets droits ou courbes (fig. 7, B) pouvant atteindre une grande taille (fig. 7, D, F), de grandes plaques cruciformes (fig. 7, C), ainsi que des plaques dont les ramifications se terminent par de courtes épines (fig. 7, I), plaques qui existent aussi dans le tégument dorsal.

Les rosettes du tégument dorsal, généralement plus compliquées que celles du tégument ventral (fig. 7, G), peuvent devenir plus longues et prendre une forme en bâtonnet caractéristique de l'espèce (fig. 7, H).

Les bâtonnets des podia ventraux sont petits, lisses, pourvus souvent d'une apophyse centrale (fig 7, K); ceux des podia dorsaux, nettement différents, plus grands, ont leur bord dentelé et une surface surtout épineuse à leurs extrémités (fig. 7, M). Les bâtonnets des tentacules, peu nombreux, petits dans les lobes, très grands dans le tronc, sont également peu à très épineux (fig. 7, J).

OBSERVATIONS. — *A plebeja* est très proche de *A miliaris* (Quoy et Gaimard) dont elle ne se sépare que par la forme de certains spicules, notamment ceux de la figure H, si bien qu'on pourrait la considérer comme une forme locale de l'espèce de Quoy et

Source MNHN Paris

Gaimard.

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *A plebeja* vit dans la zone détritique découvrant à marée basse, parmi les débris d'*Acropora* et d'autres coraux pourris, les blocs couverts d'algues vertes et d'ascidies roses; aux îles Mitsio, entre les blocs basaltiques; à Tuléar, dans les herbiers du grand récif.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Zanzibar, île Querimba, Madagascar, île Maurice.

Actinopyga bacilla nov. sp.
(Fig. 8, A-R)

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 2 ex. (Holotype n° 2952, paratype n° 2951).

L'holotype et le paratype, dans leur milieu, ont le dos gris clair parcouru par de très nombreuses bandes transversales irrégulières, étroites, gris foncé à noirâtres; le ventre est entièrement gris clair; les podia, jaunâtres, ont leur ventouse Terre de Sienne cerclée de brun. En alcool, les animaux sont devenus uniformément gris. Le dos est bombé alors que la face ventrale est un peu aplatie. Bouche ventrale non entourée d'un cercle de papilles à la base des tentacules. Anus armé de cinq fortes dents calcaires tronconiques, chacune d'elles surplombée de deux petites papilles. L'holotype mesure 180 mm de long sur 40 mm de large, le paratype, 130 mm sur 35 mm. Leur tégument est peu épais, très plissé, si bien qu'il semble couvert de petites verrues qui n'existent pas sur l'animal vivant.

Les podia ventraux, très nombreux et serrés, s'alignent sur huit rangs sur les radius latéraux, sur douze rangs sur le radius médian; ils sont longs, assez minces, cylindriques, avec une large ventouse et un disque calcaire de 500 à 540 µm de diamètre; il n'y a pas de podia interradiaires.

Les podia dorsaux, très dispersés sur tout le bivium, semblent, pour certains, sortir d'une petite verrucosité; ils sont courts, avec une ventouse soutenue par un disque calcaire de 200 à 220 µm de diamètre.

Vingt gros tentacules marron foncé. Couronne calcaire à très larges radiales munies postérieurement d'un nodule central proéminent, à interradiales étroites (fig. 8, R). Longues ampoules tentaculaires. Une grosse vésicule de Poli en forme d'outre. Un court canal hydrophore terminé par un gros madréporite en chou-fleur. Gonade faite de très longs tubes fins, une à deux fois ramifiés. Muscles longitudinaux larges, bifides, à bords épaissis en bourrelet. Très longs poumons richement ramifiés. Intestin rempli de sable coquillier grossier et de vase noire. Grand cloaque de 40 mm. Pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral sont des mélanges de bâtonnets, de rosettes et de petites plaques de formes diverses. Les bâtonnets, très nombreux, sont courts, larges, non perforés, à bord ondulé (fig. 8, A), plus longs et plus minces, à bord peu ondulé (fig. 8, B), ou portant des tétons très prononcés (fig. 8, C). Les rosettes sont assez simples (fig. 8, F), certaines en forme de petites plaques portant, parfois, un faible épaississement longitudinal central (fig. 8, G).

Il n'y a pas de bâtonnets dans le tégument dorsal où les rosettes sont plus grandes et plus compliquées que celles du tégument ventral (fig. 8, K), ces rosettes prennent souvent une forme allongée, à bord festonné (fig. 8, L); d'autres, plus compliquées, parfois cruciformes, peuvent avoir également un faible épaississement longitudinal central (fig. 8, P).

Dans les deux téguments, on trouve des plaques armées de dents triangulaires (fig.8, H, I), de grands bâtonnets (fig. 8, J, N), et des plaques peu épineuses, parfois

Source MNHN, Paris

cruciformes (fig. 8, E, M).

Les bâtonnets des podia sont lisses, à bord ondulé ou festonné (fig. 8, D), ou à bord fortement denticulé et à surface épineuse (fig. 8, Q); ceux des tentacules sont fortement épineux, surtout aux extrémités (fig. 8, O).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce présente des affinités avec *A. echinites* (Jaeger), dont la coloration, la forme de la couronne calcaire sont nettement différentes,

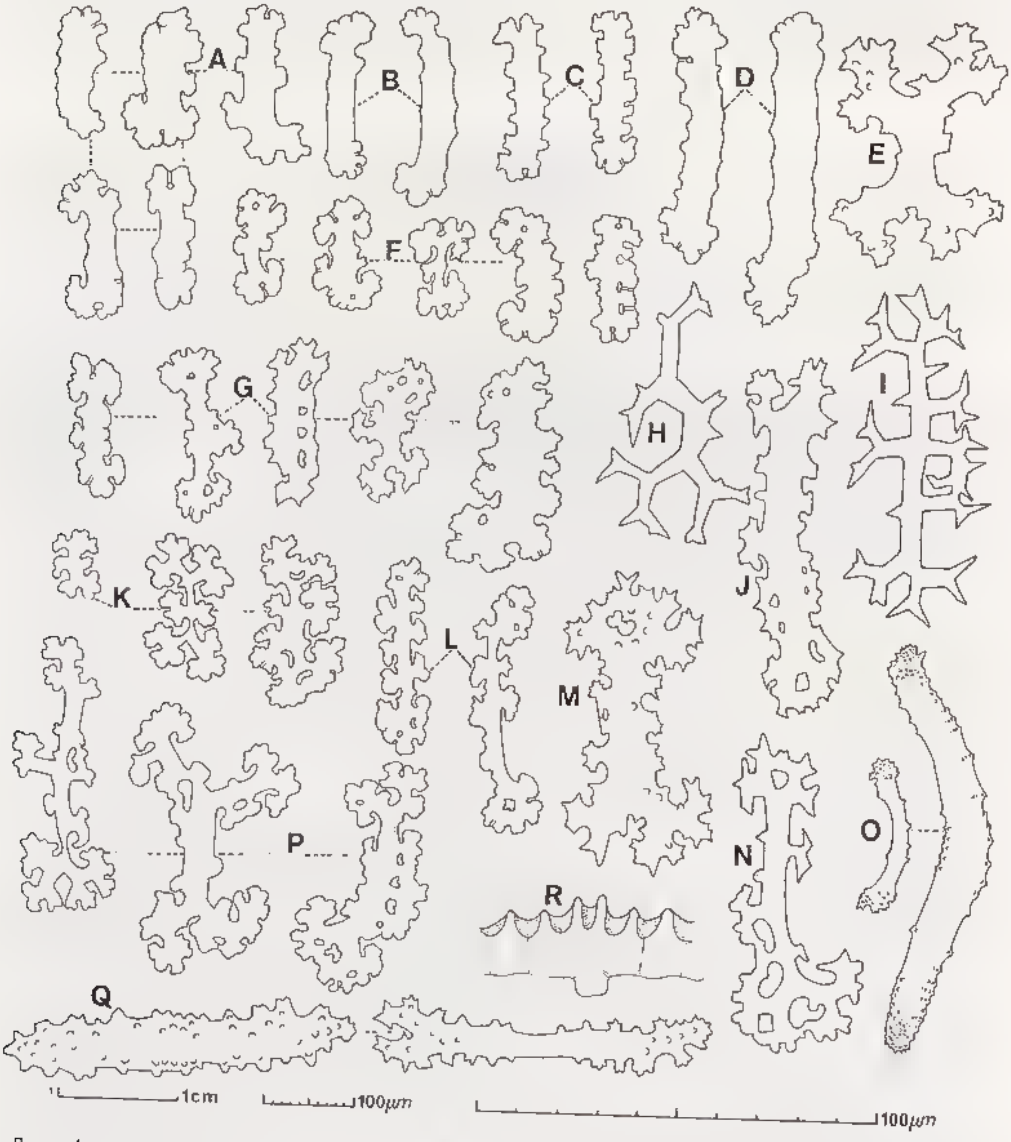


Fig. 8 — *Actinopyga bacilla* nov sp A, B, C bâtonnets du tégument ventral; D : bâtonnets des podia ventraux; E : plaque du tégument ventral; F : rosettes du tégument ventral, G · pseudo rosettes du tégument ventral; H · spicules des téguments ventral et dorsal, I : spicules du tégument dorsal; K, P : rosettes du tégument dorsal, J, L : bâtonnets du tégument dorsal, M plaque du tégument dorsal; N : pseudo-bâtonnet du tégument dorsal; O : bâtonnets de tentacules; Q : bâtonnets des podia dorsaux; R . couronne calcaire.

R = éch. 1; O = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris

qui n'a ni les bâtonnets caractéristiques du tégument ventral ni les rosettes dorsales, les plaques cruciformes épineuses et les bâtonnets des podia de *bacilla* . Elle se rapproche aussi de *A serratidens* Pearson et de *A bannwarthi* Panning par quelques spicules du tégument ventral.

ECOLOGIE. — *A. bacilla* a été récoltée dans un herbier découvrant à marée basse.

Actinopyga echinites (Jaeger, 1833)
(Fig. 9, A-P)

Mülleria echinites Jaeger, 1833 : 17, pl. 3, fig. 6. — LUDWIG, 1899 : 557.
Actinopyga echinites - SAVILLE-KENT, 1893 : 236. — DOMANTAY, 1933 : 53, pl. 4, fig. 5. — CHERBONNIER, 1955b : 136, pl. 25. — ROWE, 1969 : 131, fig. 3. — CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 27, fig. 1. — ROWE et DOTY, 1977 : 228, fig. 2 e, pl. 6 c. — TORTONESE, 1980 : 104.
Holothuria (Actinopyga) echinites - PANNING, 1929 : 129, fig. 12 (synonymie)
Actinopyga echinites echinites - PANNING, 1944 : 48, fig. 17 (synonymie).

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Navetsy), Fourmanoir et Humes coll, 1965 : 1 ex., (Ambatoloaka, Andilana), Cherbonnier coll., 1959 : 3 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex.; Tuléar, Thomassin coll., 1965, 1972, 1977 : 28 ex; Geay coll., 1905 : 1 ex.; baie de Saint-Augustin, Bastard coll., 1909, 1 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 : 1 ex; île Sainte-Marie (Ambatoroa), Randioby coll., 1959 : 1 ex.

Les exemplaires, très contractés, mesurent entre 65 et 250 mm de long sur 30 à 50 mm de large; la bouche est ventrale, l'anus terminal entouré de cinq fortes dents calcaires triangulaires très épaisses. Le dos est marron foncé, le ventre très légèrement plus clair. Les podia sont répartis sur 12 à 15 rangs sur le radius ventral médian, sur 5 à 6 rangs sur les radius latéraux; il existe également quelques podia dispersés sur les interradius; ces podia sont courts, cylindriques, terminés par une large ventouse brune soutenue par un disque calcaire de 300 à 350 µm de diamètre. Les podia dorsaux, bien moins nombreux que les ventraux, se répartissent à la fois sur les radius et les interradius; de même couleur que les podia ventraux, ils sont plus fins, avec une ventouse soutenue par un disque calcaire de 250 à 270 µm de diamètre. Le tégument est peu épais, lisse, très plissé.

Vingt gros tentacules bruns. Couronne calcaire à larges radiales, à interradiales terminées antérieurement par une courte pointe triangulaire (fig. 9, P). Ampoule tentaculaire de longueur variable, allant de 20 à 35 mm. Une vésicule de Poli de 12 à 15 mm de long. Un à trois canaux hydrophores. Gonade faite de longs tubes ramifiés bourrés d'oeufs chez quelques spécimens. Intestin contenant du sable vasard assez grossier. Poumons très feuillus atteignant la longueur du corps. Muscles longitudinaux larges, bifides. Petit cloaque. Pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral se composent de petites rosettes de formes diverses (fig. 9, A-E), de bâtonnets plus ou moins perforés aux extrémités et aussi sur une partie de leur surface (fig. 9, B, C), ainsi que de peu nombreuses pseudo-plaquettes (fig. 9, D, F). Les spicules du tégument dorsal se composent de corpuscules (fig. 9, A, B) et de rosettes nettement différentes de celles du tégument ventral, plus grandes, à expansions latérales plus nombreuses (fig. 9, J, K) ou à extrémités triangulaires pointues (fig. 9, M), parfois en forme de X (fig. 9, L); des spicules, sortes de bâtonnets à extrémités très élargies et pouvues de ramifications pointues, sont caractéristiques de l'espèce (fig. 9, O).

La paroi des podia ventraux est soutenue par quelques bâtonnets droits, à extrémités

Source MNHN Paris

parfois légèrement épineuses (fig. 9, G), ainsi que par des rosettes (fig. 9, A, B); ces rosettes se retrouvent dans la paroi des podia dorsaux dont les bâtonnets (fig. 9, G) sont totalement absents.

Les bâtonnets du tronc des tentacules, généralement de grande taille, droits (fig. 9, H) ou courbes (fig. 9, N), sont très épineux, surtout aux extrémités, ceux de la couronne sont très courts (fig. 9, I).

ECOLOGIE. — *A. echinites* a été récoltée dans les levées détritiques, dans des herbiers à *Cymodocea ciliata* et à *Cymodocea rotundata*.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Espèce commune dans tout l'océan Indien, depuis la mer Rouge, la côte est d'Afrique, les îles Mascareignes, Madagascar, jusqu'au nord de l'Australie, les îles Philippines, les côtes de Chine et du Japon.

Genre BOHADSCHIA Jaeger, 1833

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Face dorsale brune, ornée de grandes taches circulaires marron très clair; face ventrale uniformément jaune à marron très clair. Podia ventraux et dorsaux dispersés sur les radius et sur les interradius. Spicules : ovules pleins ou perforés, biscuits, rosettes dans le tégument ventral; uniquement des rosettes nettement différentes dans le tégument dorsal ..... *B. argus* Jaeger
– Face dorsale non ornée de grandes taches circulaires..... 2

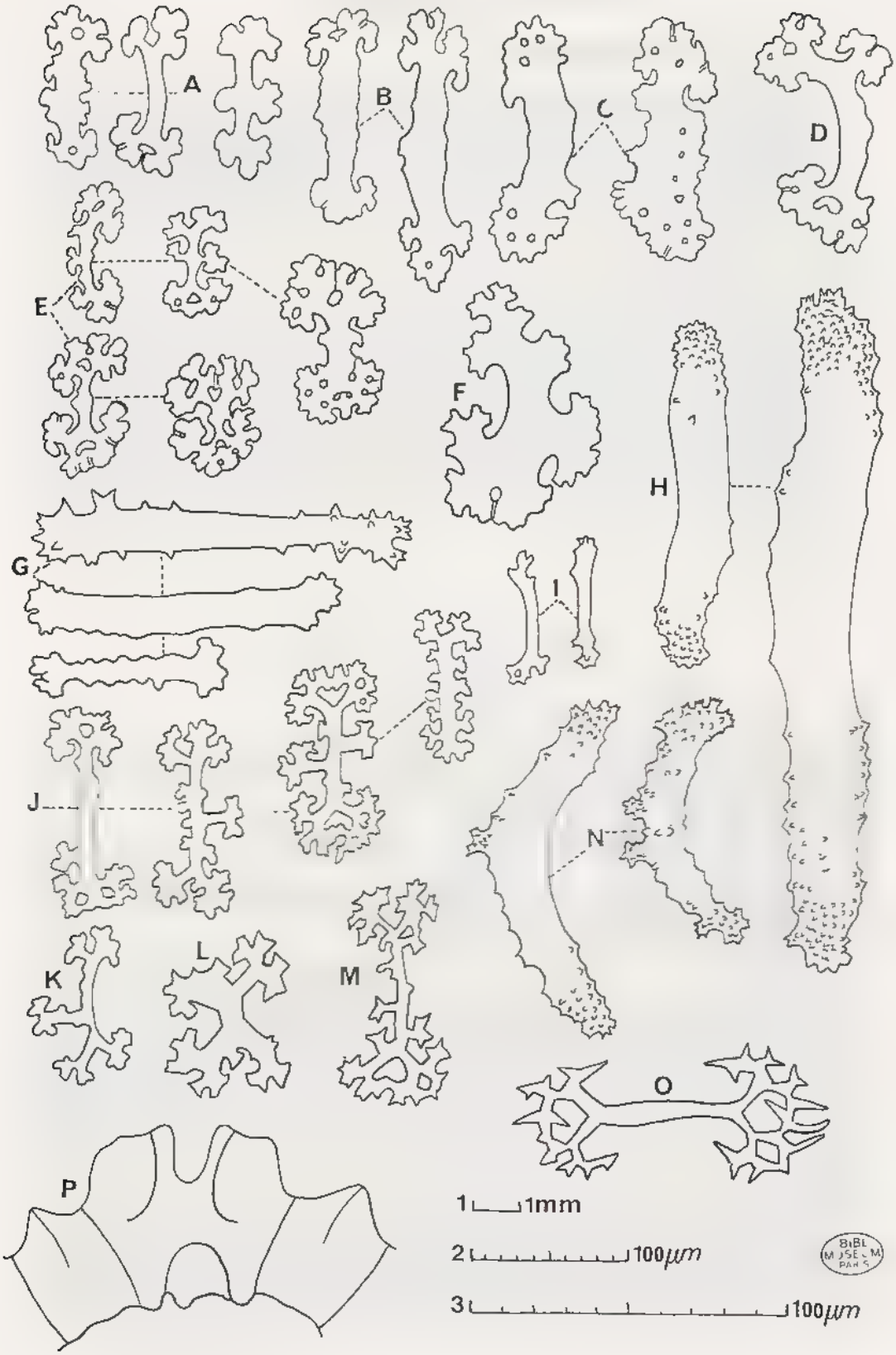
2. Pas comme ci-dessus 3
— Face dorsale marron plus ou moins foncé, sillonnée de larges bandes brunes à noirâtres: ventre blanc laiteux à marron clair. Podia ventraux et dorsaux dispersés sur les radius et sur les interradius. Un cercle de podia à la base des tentacules, cinq groupes radiaires de podia autour de l'anus. Spicules : ovules, pseudo-plaquettes dans le tégument ventral: uniquement des rosettes dans le tégument dorsal ..... *B. marmorata* Jaeger

3. Face ventrale d'une couleur uniforme 4
— Face ventrale de couleur brique, parsemée de larges plaques jaune clair; face dorsale uniformément jaunâtre. Podia ventraux et dorsaux peu nombreux, dispersés, très espacés, sur les radius et sur les interradius. Spicules : ovules pleins ou perforés, pseudo-rosettes dans le tégument ventral; pas d'ovules, uniquement des rosettes différentes dans le tégument dorsal ..... *B mitsioensis* nov. sp.

4. Face dorsale couverte de papilles. Podia ventraux plus nombreux sur les radius que sur les interradius. Dos brun chocolat, ventre marron clair. Spicules : ovules pleins ou perforés, petites rosettes dans le tégument ventral, pas d'ovules mais de très grandes rosettes dans le tégument dorsal ..... *B. subrubra* (Quoy et Gaimard)

Fig. 9. - *Actinopyga echinites* (Jaeger) A-F spicules du tégument ventral; G : bâtonnets des podia ventraux; I, H, N bâtonnets des tentacules, J M, O spicules du tégument dorsal, P : couronne calcaire. P = éch. 1; H, I, N = éch. 2; A-G, J-M, O = éch. 3.

Source MNHN Paris



BIBL MUSEUM PARIS

Source MNHN Paris

— Face dorsale couverte de podia 5

5. Base des podia ventraux et dorsaux entourée d'un cercle marron foncé à brun tranchant nettement sur un tégument jaune; podia dispersés sur les radius et sur les interradius. Spicules : ovules pleins, biscuits, pseudo-rosettes dans le tégument ventral; pas d'ovules et rosettes différentes dans le tégument dorsal . . . . . *B. vitiensis* (Semper)

— Base des podia ventraux et dorsaux non entourée d'un cercle de couleur différente de celle du tégument 6

6. Face dorsale noirâtre, face ventrale marron très foncé. Podia ventraux et dorsaux dispersés sur les radius et sur les interradius. Spicules : ovules pleins, rarement perforés, rosettes dans le tégument ventral; pas d'ovules, uniquement des rosettes très différentes dans le tégument dorsal . . . . . *B. cousteaui* Cherbonnier

— Face dorsale marron, face ventrale blanche à jaunâtre.Podia ventraux plus nombreux sur les radius que sur les interradius. Podia dorsaux dispersés sans ordre, accompagnés de quelques grandes papilles coniques. Anus entouré de 5 groupes radiaires de podia. Bouche entourée d'un double cercle de grandes papilles coniques identiques à celles du tégument dorsal. Spicules : rares ovules, rosettes dans le tégument ventral; pas d'ovules et rosettes nettement différentes dans le tégument dorsal . . . . . *B. tenuissima* (Semper)

Bohadschia argus Jaeger, 1833
(Fig. 10, A-I)

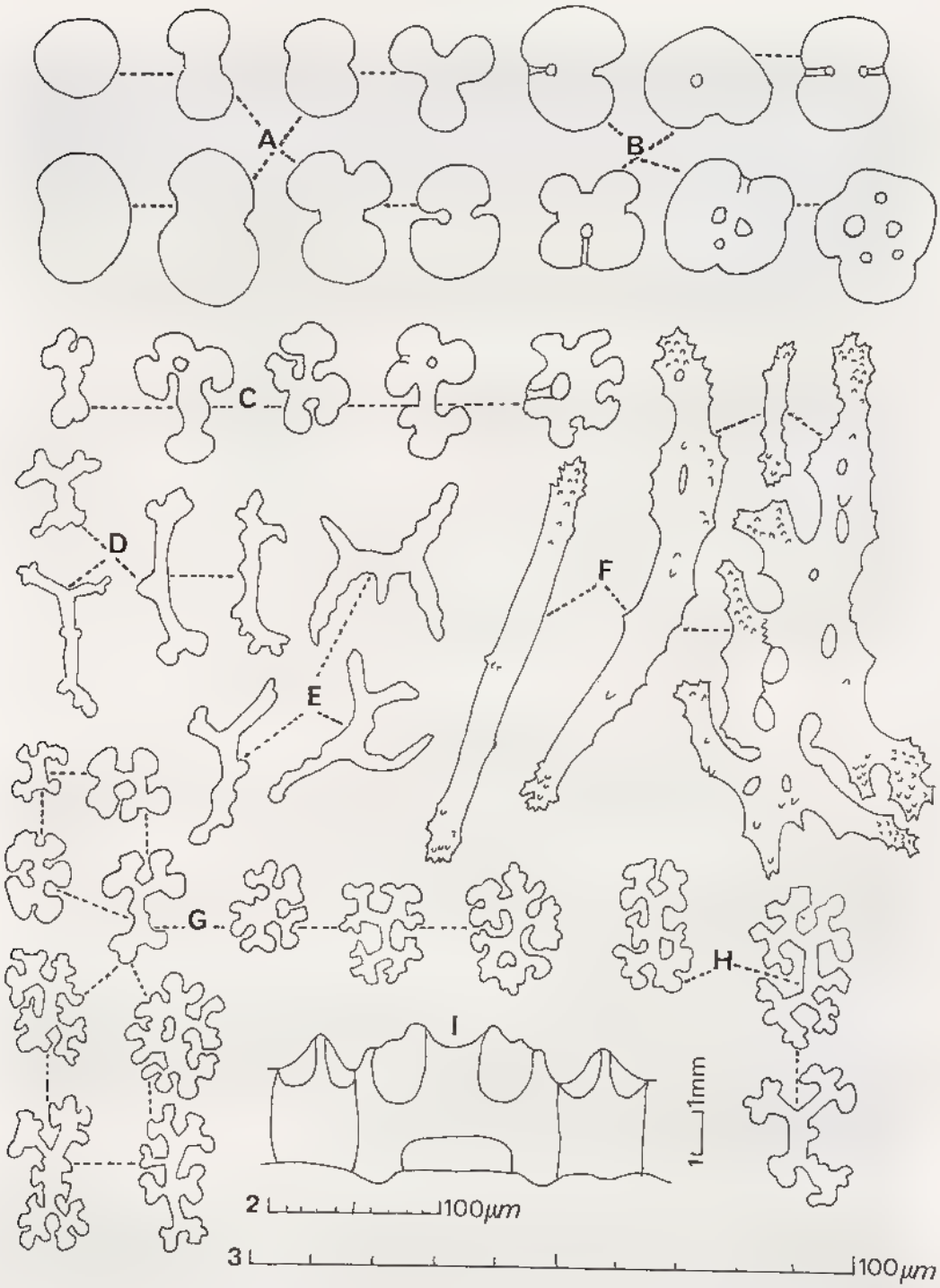
Bohadschia argus Jaeger, 1833 : 19, pl. A, fig. 1, 1b.
Holothuria (Bohadschia) argus - PANNING, 1929 : 121, fig. 2 (synonymie).
Bohadschia argus - PANNING, 1944 : 36, fig 7 (synonymie). — CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 27, fig. 6. — ROWE et DOTY, 1977 : 229, fig. 2 h, pl. 6 f.
Holothuria argus - DOMANTAY, 1962 : 84, fig. 3 a-g.
Holothuria leapardus Saville-Kent, 1893 : 56, 237, pl. 34, fig. 2, pl. 12, fig. 7.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 5 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; Tuléar, Thomassin coll., 1965 : 2 ex.

Le plus petit exemplaire a une longueur de 90 mm, le plus grand de 200 mm. Leur couleur est très caractéristique : la face ventrale est uniformément jaune à marron très clair; la face dorsale, marron foncé à brun chocolat, est ornée de grandes taches circulaires de 3 à 5 mm de diamètre qui sont soit marron clair à bordure jaunâtre, soit entièrement jaunes; le centre de ces taches est occupé par un petit podia de 1 à 1,5 mm de haut, à ventouse brune; parfois, ces taches se réunissent, au nombre de 2 à 3, pour former une large aire à contours irréguliers; elles sont plus ou moins alignées en rangs alternes, ou réparties sans ordre sur tout le bivium. En alcool, les couleurs sont partiellement conservées, mais les taches circulaires ont tendance à être de la couleur de la face dorsale et, par conséquent, devenir peu visibles.

Tégument mince, lisse. Bouche ventrale et anus terminal, sans dents. Podia ventraux nombreux mais non serrés, répartis sur les radius et sur les interradius, parfois plus nombreux sur les radius; ils sont courts, cylindriques, à large ventouse gris clair et disque calcaire de 400 à 415 µm de diamètre. Podia dorsaux moins nombreux que les ventraux, subconiques, à petite ventouse et disque calcaire, à larges mailles, de 220 à 230 µm de

Source MNHN Paris



BIBL. MUSEUM PARIS

Fig 10. — *Bohadschia argus* (Jaeger). A, B : nodules du tégument ventral; C rosettes du tégument ventral; D : bâtonnets des podia ventraux, E : bâtonnets des podia dorsaux, F : bâtonnets et plaque des tentacules; G, H : rosettes du tégument dorsal

I = éch. 1; A-H, J P = éch. 2.

Source MNHN, Paris

diamètre; ils sont répartis sans ordre sur tout le bivium.

Vingts courts tentacules bruns à noirâtres. Couronne calcaire à larges radiales sculptées, à étroites interradiales. Très longues ampoules tentaculaires. Une énorme vésicule de Poli de 20 à 40 mm de long. Un canal hydrophore souvent tortillé dans le mésentère dorsal, à madréporite libre, ovale et criblé de trous. Gonade faite de longs et gros tubes ramifiés. Muscles longitudinaux très larges, minces, à bords légèrement ourlés. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin contenant un sable grossier mélangé de graviers. Cloaque marron. Très gros tubes de Cuvier.

Spicules . - Les spicules du tégument ventral sont de deux sortes : des nodules pleins, ronds, en biscuits à centre étranglé, en forme de trèfle (fig. 10, A), ou plus ou moins troués (fig. 10, B); des rosettes très simples, de formes variées (fig. 10, C).

Le tégument dorsal n'a pas de nodules mais uniquement des rosettes (fig. 10, G, H).

Les bâtonnets des podia ventraux sont courts, imperforés (fig. 10, D); ceux des podia dorsaux sont nettement différents, parfois en forme de X (fig. 10, E).

Dans les tentacules, on trouve des bâtonnets épineux et de grandes plaques informes localisées dans le tronc (fig. 10, F)

ECOLOGIE. *B. argus* a été récoltée sur le sable des herbiers de Nosy Be et dans les herbiers du grand récif de Tuléar.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. Seychelles, Madagascar, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon, île Guam.

Bohadschia marmorata Jaeger, 1833
(Fig. 11, A-L)

Bohadschia marmorata Jaeger, 1833 : 18, pl. 3, fig. 9. — CHERBONNIER, 1955 b : 132, pl. 22, fig. a-i. — A.M. CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 27, fig. 8. — ROWE et DOTY, 1977 : 229, fig. 3a, pl. 6, fig. g-h.

Holothuria (Bohadschia) marmorata - PANNING, 1929 : 120, fig. 1 (synonymie).

Bohadschia marmorata marmorata - PANNING, 1944 : 39, fig 9-10.

Holothuria marmorata - SEMPER, 1868 : 79, pl. 80, fig. 10, pl. 35, fig. 3, pl. 36, fig. 8, pl. 37, fig. 1-4. — H.L. CLARK, 1938 : 523.

Holothuria ualensis Selenka, 1867 : 341.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Andilana, Antafianambitry, pointe Lokobé, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 8 ex., (Mahatsinjo), Fourmanoir et Humes coll., 1955 : 1 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex.; baie de Diego-Suarez, Bouchet coll., 1977, 2 ex.; Tuléar, Thomassin coll., 1965, 1972 : 7 ex.; Madagascar, sans localité, Lantz coll., 1865 : 1 ex.

Iles Glorieuses, Vergonzanne coll., 1975 : 1 ex.

Les exemplaires, dont certains sont parasités par des Eulimidés, sont de grande taille; ils mesurent de 130 à 300 mm de long sur 50 à 80 mm de large. Leur dos est jaune foncé, marron clair à marron foncé, sillonné par de larges bandes violacées, brunes à noirâtres, s'étendant sur les flancs, le ventre est blanc laiteux ou marron clair avec de larges plaques jaunâtres. Le tégument est lisse, épais de 4 à 6 mm suivant l'état de contraction du corps.

Les podia ventraux courts, cylindriques, minces, sont pourvus d'une ventouse brune, petite, soutenue par un disque calcaire de 300 à 320 µm de diamètre; ils sont très nombreux et répartis sans ordre sur tout le trivium. Les podia dorsaux, identiques aux

Source MNHN Paris

ventraux, avec un disque calcaire de même taille, sont moins nombreux que les ventraux mais également disposés sur les radius et sur les interradius. Un cercle de podia entoure la base des tentacules, et l'anus présente cinq groupes radiaires de chacun trois à quatre podia.

Vingt tentacules gros, courts, marron clair. Couronne calcaire massive, à larges radiales, à interradiales triangulaires antérieurement (fig. 11, L). Très courtes ampoules

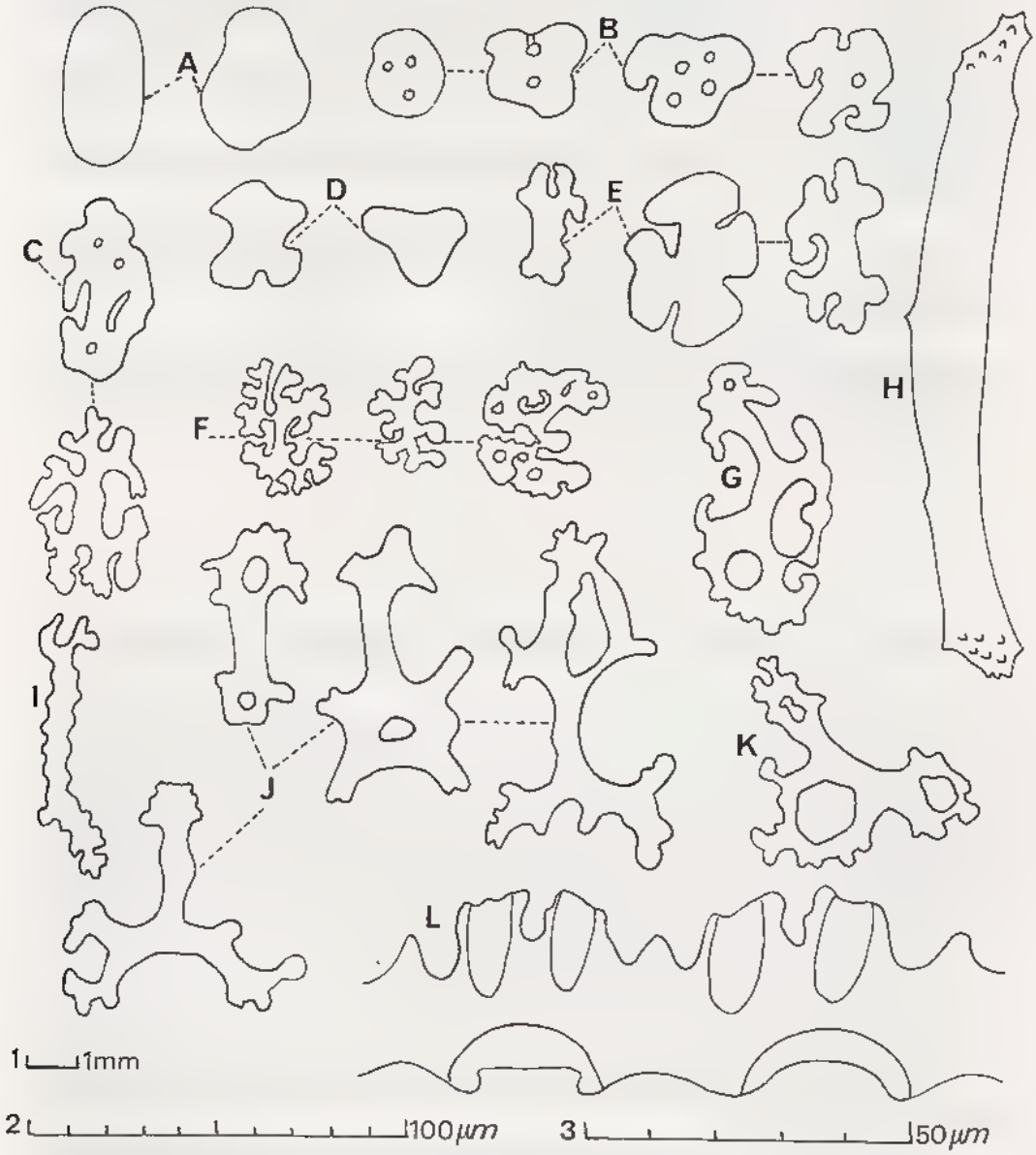


Fig 11. - *Bohadschia marmorata* Jaeger A E : spicules du tégument ventral, F : spicules du tégument dorsal; G, I, J, K bâtonnets et plaques des podia; H : bâtonnet de tentacules, L : couronne calcaire.
L : éch. 1; H = éch. 3; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris

tentaculaires. Une vésicule de Poli de 4 à 5 cm de long. Un très court canal hydrophore terminé par un madréporite cylindrique. Muscles longitudinaux très larges, épais, à bords ourlés. Gonade faite de très nombreux tubes minces et longs, simples. Poumons très gros, longs, très touffus. Tubes de Cuvier présents. Intestin contenant du sable plus ou moins vaseux. Grand cloaque noir. Anus sans dents.

Spicules . - Les spicules du trivium et du bivium sont très nettement différents. Ceux du tégument ventral se composent d'ovules non perforés, de tailles et de formes diverses (fig. 11, A, D), perforés (fig. 11, B), de corpuscules parfois vaguement cruciformes (fig. 11, E) ou de pseudo-plaquettes (fig. 11, C). Ceux du tégument dorsal sont des rosettes ressemblant à des corpuscules crépus (fig. 11, F).

La paroi des podia, aussi bien ventraux que dorsaux, est soutenue principalement par des plaquettes (fig. 11, G, K), des spicules de forme variable (fig. 11, J), et de rares bâtonnets à bord ondulé (fig. 11, I).

Les bâtonnets des tentacules sont longs, non percés, épineux aux extrémités (fig. 11, H).

ECOLOGIE. — A Nosy Be et à l'îlot Tanikely, *B marmorata* a été récoltée sur les plages de sable fin et dans les herbiers à *Cymodocea ciliata* et *Cymodocea rotundata* ; à Tuléar, sur le grand récif et dans les herbiers.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Espèce commune depuis la mer Rouge, la côte est d'Afrique jusqu'à celles de l'Australie, des îles Philippines, de Chine et du Japon, très répandue également dans l'océan Pacifique.

Bohadschia mitsioensis nov. sp.
(Fig. 12, A-H)

MATERIEL. — Ile Mitsio, Crosnier coll., 1960 : 2 ex (Holotype n° 3545, paratype n° 3546).

L'holotype atteint une longueur de 170 mm, une largeur de 60 mm. Son tégument est mince, lisse, sa bouche et son anus terminaux. En alcool, la face ventrale est de couleur brique, parsemée de larges plaques jaune clair réparties sans ordre; la face dorsale est uniformément gris jaunâtre. Les podia ventraux sont courts, cylindriques, ténus, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 320 à 340 µm de diamètre; ils sont répartis sans ordre sur tout le trivium, assez espacés les uns des autres; on en dénombre 30 à 35 par cm2. Les podia dorsaux, très petits, minces, tronconiques, ont une ventouse soutenue par un disque calcaire de 170 à 180 µm de diamètre; comme les ventraux, ils sont dispersés sur tout le bivium au nombre de 18 à 20 par cm^2.

Vingt petits tentacules rougeâtres. Couronne calcaire à larges radiales et étroites interradiales (fig. 12, D). Ampoules tentaculaires de longueur moyenne. Une vésicule de Poli en forme d'outre. Un canal hydrophore terminé par un petit madréporite sphérique. Muscles longitudinaux très larges, à bords ourlés. Gonade formée de très longs tubes fins, plusieurs fois ramifiés. Enormes poumons très feuillus Nombreux tubes de Cuvier, gros, courts, blanc laiteux.

Spicules. - Le tégument ventral possède uniquement des nodules pleins (fig 12,A) ou perforés (fig. 12, B), dont certains ressemblent à de pseudo-rosettes. Les podia ventraux ont d'assez nombreux bâtonnets de formes très variées (fig. 12, C).

On rencontre, dans le tégument dorsal, des rosettes assez simples (fig. 12, G), mais aucun spicule semblable à ceux du tégument ventral. Les bâtonnets des podia dorsaux, très peu nombreux, sont nettement différents de ceux des podia ventraux (fig. 12, E).

Source MNHN Paris

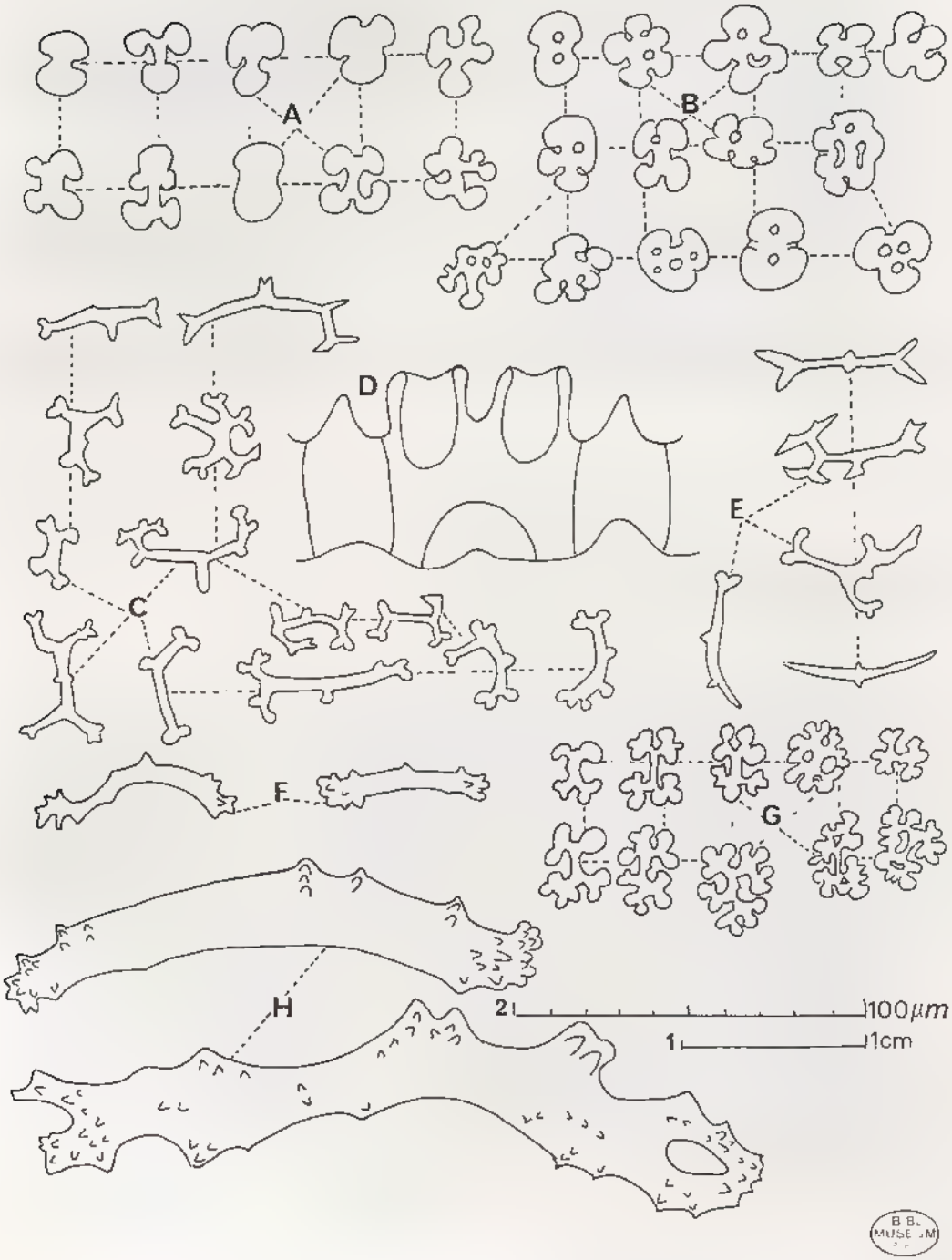


Fig. 12 *Bohadschia mitsioensis* nov. sp. A, B : nodules du tégument ventral; C : bâtonnets des podia ventraux; D : couronne calcaire; E : bâtonnets des podia dorsaux; F, H : bâtonnets des tentacules, G : rosettes du tégument dorsal.

D = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN, Paris

Les bâtonnets du sommet des tentacules sont courts, à peine épineux (fig. 12, F), alors que ceux du tronc sont très grands et toujours assez fortement épineux.

Le paratype, en assez mauvais état, très contracté, tordu, plissé, mesure environ 180 mm de long sur 30 mm de large. La répartition des podia ventraux et dorsaux est identique à celle de l'holotype; il en est de même de l'anatomie interne; il n'en diffère que par une face dorsale grise, légèrement violacée, une face ventrale de couleur brique avec des taches plus claires peu apparentes.

OBSERVATIONS. — C'est avec beaucoup d'hésitation que je crée cette nouvelle espèce de *Bohadschia* . Elle diffère de toutes celles décrites ici par une couleur très caractéristique, une répartion originale des podia, une couronne calcaire particulière et des spicules un peu différents.

ECOLOGIE. — Les deux spécimens de cette nouvelle espèce ont été capturés en chalutage, sur la côte nord-ouest des îles Mitsio, l'holotype par 40m de profondeur, le paratype par 30m, tous les deux sur un fond de sable gris, fin.

Bohadschia subrubra (Quoy et Gaimard, 1833)
(Fig. 13, A-K)

Holothuria subrubra Quoy et Gaimard, 1833 : 136. — HOFFMANN, 1874 : 55.
Bohadschia subrubra - CHERBONNIER, 1952 : 36, fig. 14.

MATERIEL. — Comores : île Mayotte, Bouchet coll., 1977 : 1 ex.

L'unique spécimen, de grande taille, mesure 220 mm de long sur 80 mm de large; sa face dorsale est bombée, sa face ventrale légèrement aplatie. Le dos, de couleur brun chocolat, est marbré, par-ci, par-là, de quelques petites taches noirâtres, mais il n'y a pas de bandes transversales foncées. Le ventre est marron très clair. Les podia ventraux, très nombreux, sont petits, cylindriques, minces, à ventouse noirâtre et à disque calcaire de 440 à 460 µmm de diamètre; ils sont dispersés sur les radius et sur les interradius, cependant plus nombreux sur ceux-là que sur ceux-ci. Les papilles dorsales, également très nombreuses et réparties sur tout le bivium, sont coniques, dépourvues de disque calcaire. Il ne semble pas y avoir de couronne de podia sous les tentacules. L'anus, dépourvu de dents calcaires, n'est pas entouré de groupes radiaires de podia.

Vingt tentacules gros et courts. Couronne calcaire à très larges radiales, à interradiales à sommet triangulaire court et peu prononcé (fig. 13, K). Longues ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli en forme de ruban, de 40 mm de long. Un petit canal hydrophore terminé par un gros madréporite sphérique. Gonade formée de très nombreux et très longs tubes minces, simples. Muscles longitudinaux larges, plats, bifides. Très gros poumons abondamment ramifiés, atteignant les trois-quarts de la longueur du corps. Très nombreux tubes de Cuvier.

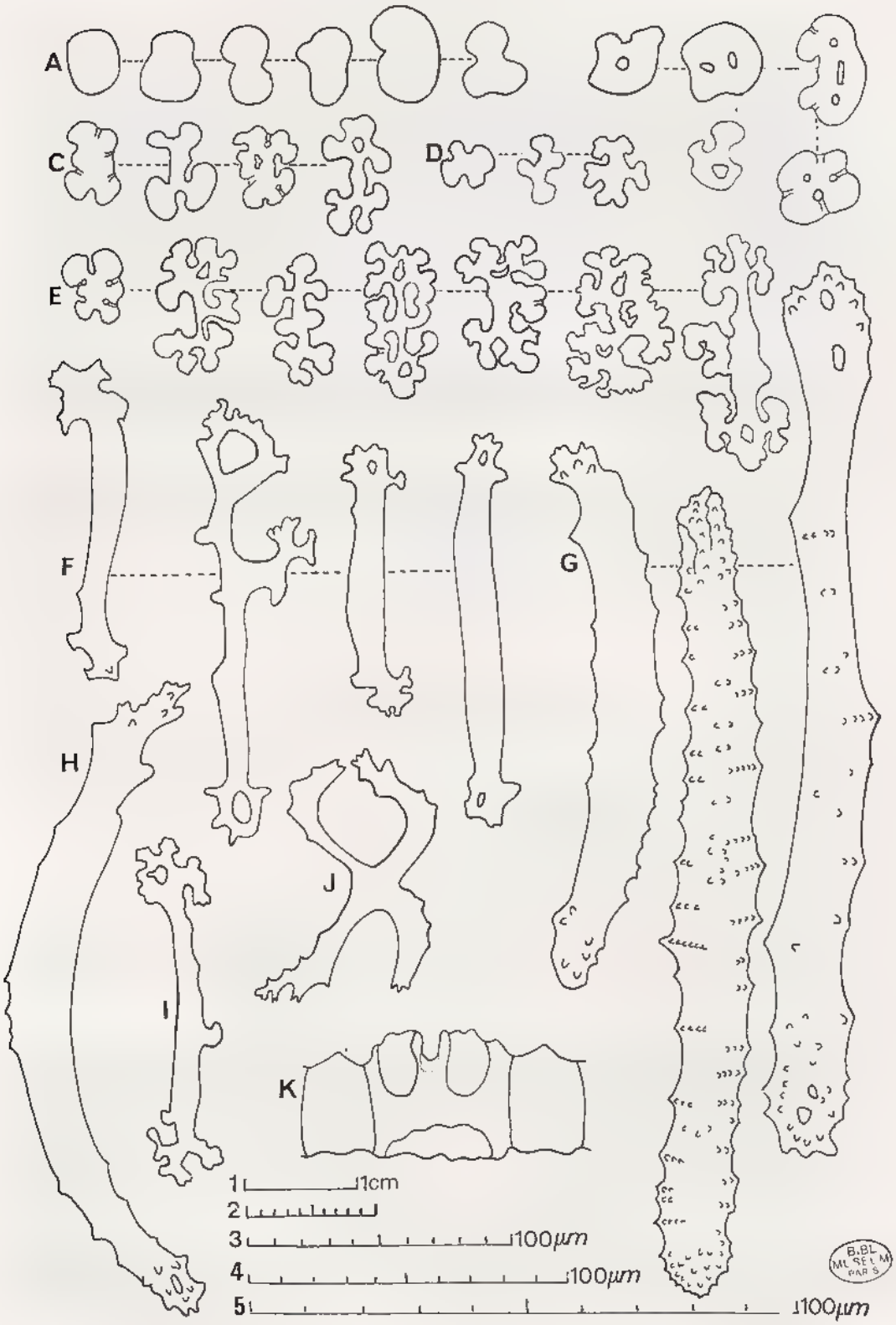
Spicules . — Les spicules du tégument ventral se composent de petits nodules pleins (fig. 13, A) ou plus ou moins perforés (fig. 13, B), ainsi que de rosettes de taille variable

---

Fig. 13. — *Bohadschia subrubra* (Quoy et Gaimard). A-D : nodules et rosettes du tégument ventral; E . rosettes du tégument dorsal; F · bâtonnets des podia ventraux; G : bâtonnets des tentacules; H, I, J · bâtonnets des podia dorsaux; K : couronne calcaire.

K = éch. 1; J = éch. 2; G = éch. 3; H, I = éch. 4; A-F = éch.5.

Source MNHN Paris



B.BL. MUSEUM PARIS

Source MNHN Paris

les unes plus petites et assez simples (fig. 13, D), d'autres plus grandes et plus ramifiées (fig. 13, C).

Les spicules du tégument dorsal sont nettement différents; ce sont des rosettes pouvant atteindre une assez grande taille, à expansions latérales plus nombreuses, prenant parfois la forme de pseudo-baguettes (fig. 13, E). La parois des podia ventraux est soutenue par des bâtonnets simples, perforés ou non aux extrémités, avec, parfois, une expansion latérale centrale (fig. 13, F). Les bâtonnets des podia dorsaux sont plus compliqués (fig. 13, I), souvent de grande taille avec des extrémités légèrement épineuses (fig. 13, H); on trouve également des corpuscules cruciformes (fig. 13, J).

Les bâtonnets des tentacules sont très grands, non perforés ou ayant deux à trois trous à chaque extrémité, ornés de quelques épines ou couverts d'épines sur toute leur surface (fig. 13, G).

OBSERVATIONS. — Bien que la face ventrale de mon spécimen ne soit, en alcool, pas blanche mais marron clair, je pense que par son dos brun parsemé de taches noirâtres, ainsi que par la forme de ses spicules identiques à ceux de l'holotype, il appartient bien à l'espèce de Quoy et Gaimard.

ECOLOGIE. — *B subrubra* a été récoltée à l'île Mayotte, sur la pente externe du récif frangeant de la pointe nord de l'île Pamanzi (12°45'2 S - 45°16'7 E) sur des pâtés coralliens parsemés sur le sable, par 8m de profondeur.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Ile Mayotte, île Maurice.

Bohadschia vitiensis (Semper, 1868)
(Fig. 14, A-I)

Holothuria vitiensis Semper, 1868 . 80, 247, pl. 30, fig. 12. — PEARSON, 1913 : 57, pl. 7, fig 6 .
— (?) YAMANOUTI, 1939 : 615, pl. 1, fig. 2-3.
Bohadschia vitiensis - PEARSON, 1914 : 170.
Bohadschia marmorata vitiensis - PANNING, 1944 : 40, fig. 11.
(?) *Holothuria clemens* Ludwig, 1875 : 107, pl. 7, fig. 49.

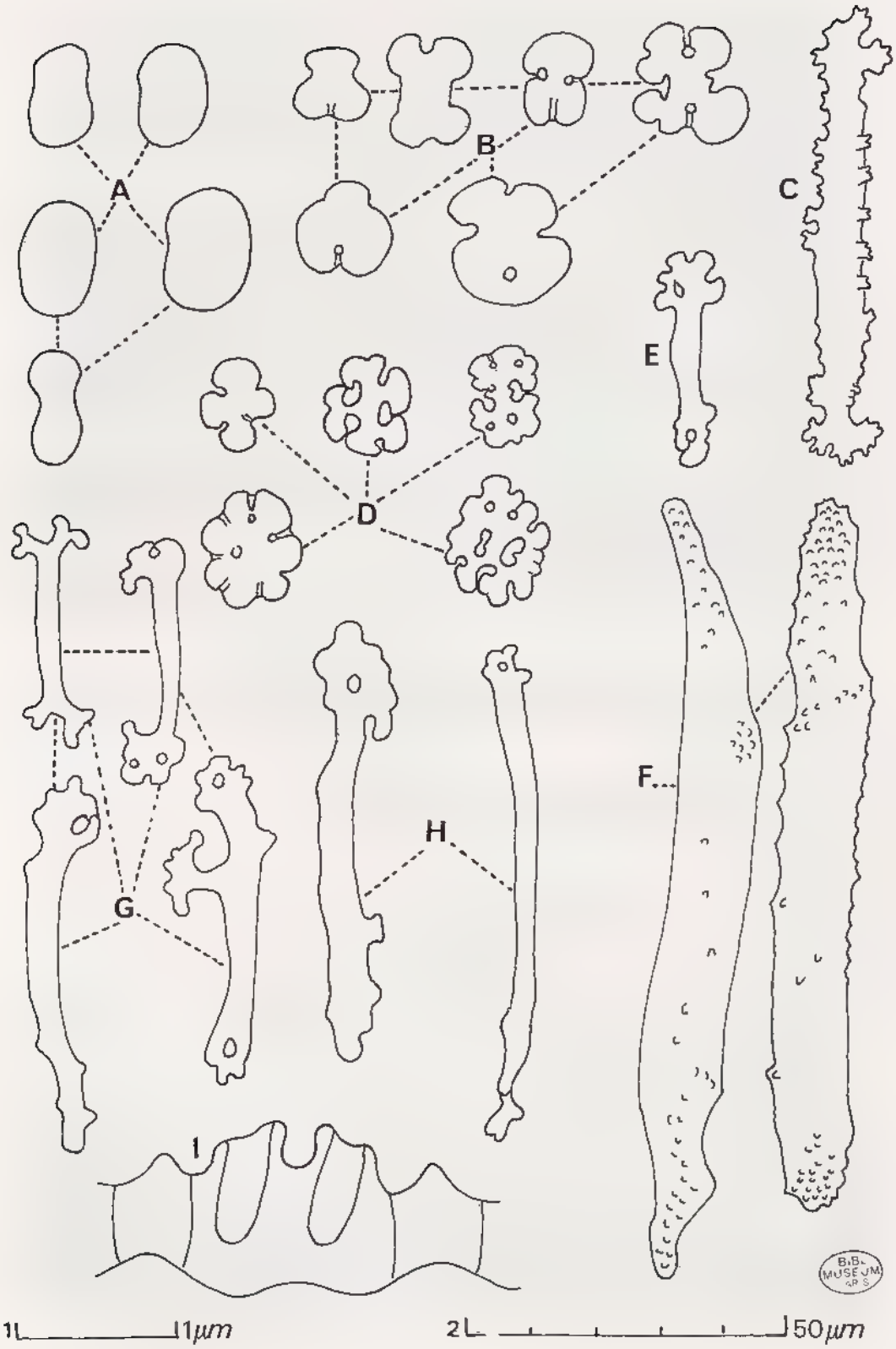
MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Pointe Lokobé, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959 : 3 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll , 1960 : 1 ex.; Tuléar, Thomassin coll., 1963, 1965 : 3 ex.; île Sainte-Marie (île aux Nattes), Maugé coll., 1962 : 1 ex.

Le plus grand exemplaire mesure 170 mm de long, le plus petit 70 mm Tous sont fortement contractés et ont une peau épaisse de plusieurs millimètres. Leur bouche est ventrale, l'anus terminal Leur face dorsale est légèrement bombée et leur face centrale un peu aplatie. Sept d'entre eux ont une couleur identique : la face ventrale, jaunâtre, est couverte de podia nombreux mais non serrés qui, rétractés pour la plupart, apparaissent comme de petits cercles marron foncé à centre jaunâtre; en réalité, ils sont minces, courts,

---

Fig 14. — *Bohadschia vitiensis* (Semper). — A, B : nodules et rosettes du tégument ventral; C : bâtonnets du tégument ventral, D . rosettes du tégument dorsal; E · bâtonnet du tégument dorsal; F · bâtonnets des tentacules; G, H : bâtonnets des podia ventraux; I . couronne calcaire.
I = éch. 1; A-H = éch. 2.

Source MNHN Paris



Source MNHN, Paris

à tige marron clair, à ventouse jaunâtre soutenue par un disque calcaire de 280 à 320 µm de diamètre, à base largement cerclée de marron foncé. La face dorsale, jaune foncée, est couverte de podia tronconiques, à disque calcaire de 160 à 180 µm de diamètre; ils sont répartis comme les podia ventraux et sont, comme eux, entourés, à leur base, d'un cercle marron foncé. Le spécimen de Nosy Be d'une longueur de 120 mm, diffère des autres uniquement par un tégument bien plus foncé mais couvert de podia identiques, quant à leur forme et leur couleur, à ceux des autres exemplaires.

Vingt petits tentacules jaunes ou grisâtres. Couronne calcaire à larges radiales et interradiales étroites (fig. 14, I). Longues ampoules tentaculaires. Un court canal hydrophore logé dans le mésentère dorsal, terminé par un gros madréporite conique. Gonade faite de très nombreux tubes filiformes plusieurs fois ramifiés. Muscles longitudinaux larges, plats, à bords ourlés. Poumons assez feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Nombreux tubes de Cuvier blanc laiteux. Vaste cloaque marron clair.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral sont des nodules pleins, ovoïdes ou en forme de biscuit à centre étranglé (fig. 14, A), accompagnés de pseudo-rosettes peu compliquées (fig. 14, B). Ceux du tégument dorsal sont des rosettes nettement différentes des pseudo-rosettes ventrales (fig. 14, D), accompagnées de quelques bâtonnets (fig. 14, E).

La paroi des podia ventraux est soutenue par de très rares bâtonnets à bords dentelés, surtout par de nombreux bâtonnets assez courts et de formes diverses (fig. 14, G) ou nettement plus longs (fig. 14, H), bâtonnets que l'on retrouve, mais en petit nombre, dans les podia dorsaux. Les bâtonnets des tentacules, droits ou légèrement courbes, sont finement épineux (fig. 14, F).

OBSERVATIONS. — Cette espèce est caractérisée par ses podia à base cerclée de marron foncé.

ECOLOGIE. — A Nosy Be et à l'îlot Tanikely, *B vitiensis* vit dans les herbiers découvrant aux grandes marées, à Tuléar, dans les dunes hydrauliques et les herbiers à *Halophila decipiens* .

REPARTION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, baie du Bengale, île Nicobar, Indonésie, Nouvelle-Calédonie, îles Samoa et Fidji.

Bohadschia cousteaui Cherbonnier, 1954
(Fig. 15, A-K)

Bohadschia cousteaui Cherbonnier, 1954a : 252; 1955b : 133, pl. 23, fig. a-k; 1963 : 5; 1967 : 55.

MATERIEL. — Madagascar : îlot Tanikely, Fourmanoir et Humes coll, 1955 : 1 ex.; Tuléar, Thomassin coll., 1965 : 1 ex.

Le spécimen de Tuléar, très contracté, en forme de boudin, mesure 130 mm de long sur 65 mm de large; la bouche est ventrale et l'anus terminal. Le dos est noirâtre, le ventre marron très foncé. Le tégument, d'une épaisseur de 2 à 5 mm, est lisse. Les podia ventraux, très nombreux et serrés, répartis sans ordre, sont gros, cylindriques, à tige marron foncé et ventouse noirâtre soutenue par un disque calcaire de 600 à 640 µm de diamètre. Les podia dorsaux, moins nombreux que les ventraux mais également répartis sans ordre, sont longs, minces, cylindriques à tronconiques, à tige noirâtre, parfois translucide, et ventouse soutenue par un disque calcaire de 280 à 310 µm de diamètre. Un collier de grandes papilles coniques, marron très clair, cerne la base des tentacules.

Source MNHN Paris

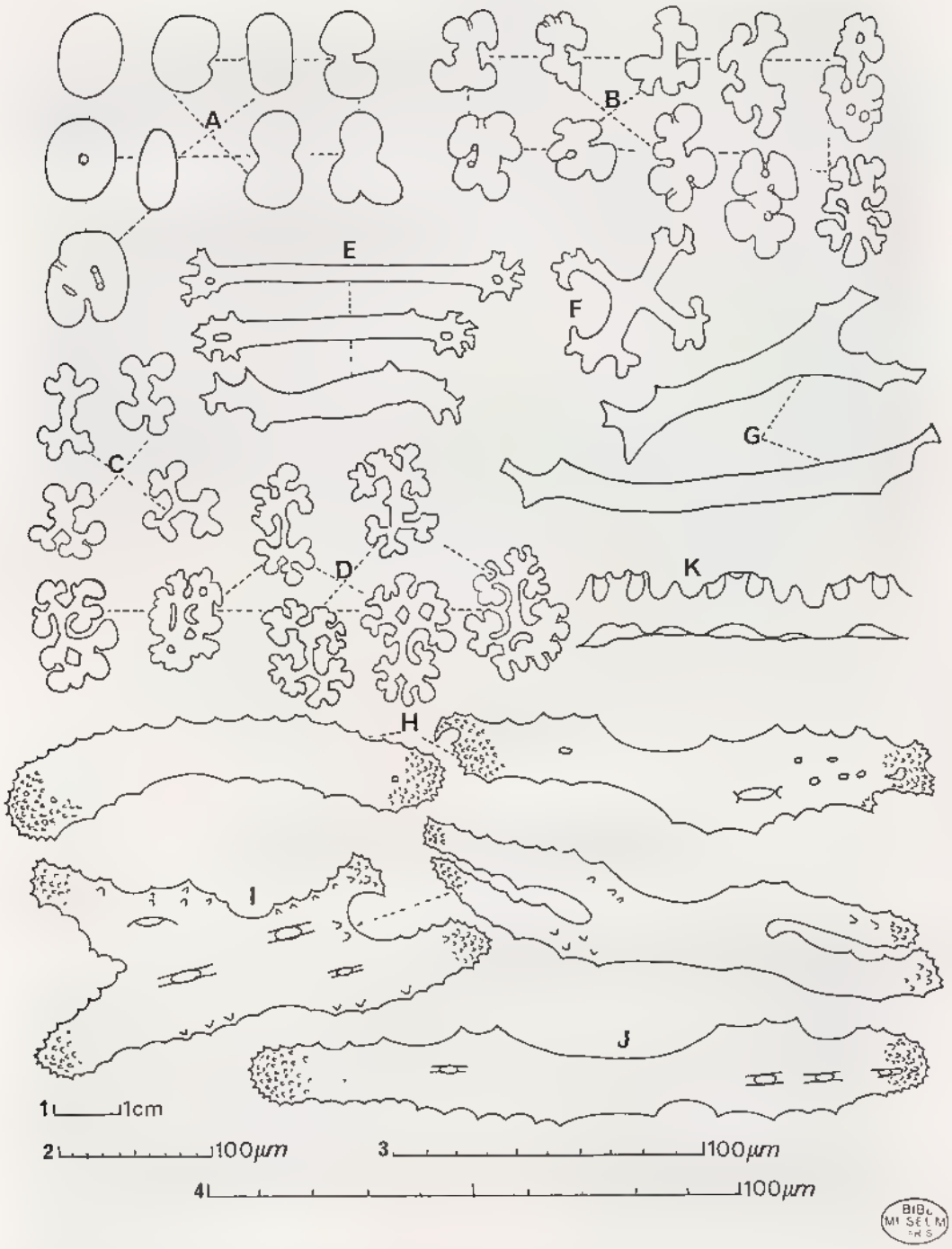


Fig. 15. — *Bohadschia cousteaui* Cherbonnier. A, B nodules et rosettes du tégument ventral; C, D : rosettes du tégument dorsal; E : bâtonnets des podia ventraux; F : plaque en X du tégument dorsal; G bâtonnets des podia dorsaux; H, I, J : bâtonnets des tentacules; K : couronne calcaire

K = éch. 1; H-J = éch. 2; E-G = éch. 3; A-D = éch. 4.

Source MNHN, Paris

L'anus est dépourvu d'un cercle de papilles.

Vingt tentacules courts et gros, marron foncé. Couronne calcaire très calcifiée, à larges radiales et courtes et étroites interradiales (fig. 15, K). Ampoules tentaculaires d'une longueur de 30 mm. Une vésicule de Poli de 18 mm et un canal hydrophore de 2 mm terminé par un madréporite cylindrique de 4 mm. Gonade faite de très nombreux tubes simples, jaune clair. Muscles longitudinaux simples, très gros. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Nombreux tubes de Cuvier brunâtres. Grand cloaque blanchâtre marbré de marron clair.

Spicules . — Dans le tégument ventral se trouvent de très nombreux corps sphériques ou en forme de biscuits, généralement imperforés, rarement percés de 1 à 3 trous minuscules (fig. 15, A) ainsi que de petites rosettes peu compliquées, à branches assez épaisses (fig. 15, B). Les parois pédieuses sont renforcées par de courts bâtonnets peu épais (fig. 15, E).

Les spicules du tégument dorsal se composent uniquement de rosettes, à l'exclusion des corps sphériques ou en forme de biscuits; quelques-unes de ces rosettes sont semblables à celles du tégument ventral (fig. 15, C), mais leur grande majorité sont bien plus grandes, plus délicates, à nombreuses ramifications (fig. 15, D). Il existe aussi des plaquettes en forme de X (fig. 15, F), souvent localisées près du sommet des podia dont la tige renferme de forts bâtonnets imperforés (fig. 15, G). Les bâtonnets des tentacules, de formes très diverses, sont épineux (fig. 15, H, I, J).

Le spécimen de Tanikely, bien moins contracté, mesure 140 mm de long sur 70 mm de large; de même couleur que le spécimen précédent, il n'en diffère que par des podia ventraux et dorsaux bien plus clairs, parfois translucides.

ECOLOGIE. — A Tuléar, *B. cousteaui* a été récoltée dans une dune hydraulique du grand récif, en bordure du lagon.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Madagascar.

Bohadschia tenuissima (Semper, 1868)
(Fig. 16, A-I)

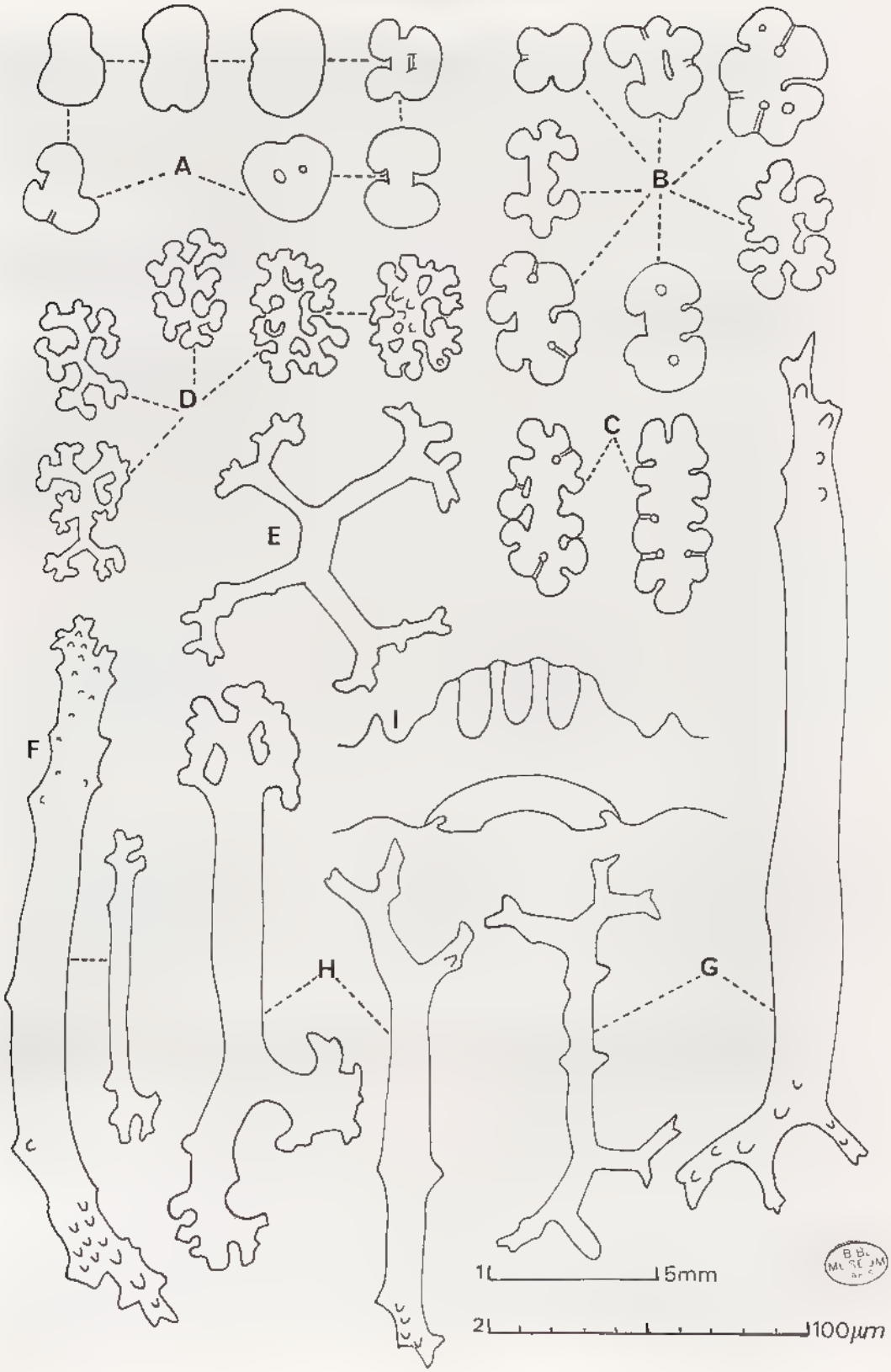
Holothuria tenuissima Semper, 1868 : 85, 248, pl. 30, fig. 20.
Bohadschia marmorata tenuissima - PANNING, 1944 : 42.
Bohadschia tenuissima CHERBONNIER, 1955a, 135, pl 22, fig. j-s; 1963 : 5; 1984 : 675.

MATERIEL. — Madagascar . Nosy Be (Ambatoloaka, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier coll. 1959-1960, 6 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex; Tuléar, Thomassin coll., 1965, 1972 : 5 ex.

Les spécimens, à dos bombé et ventre aplati, à bouche ventrale et anus terminal, avaient, vivants, le dos marron uni ou parsemé de quelques taches légèrement plus foncées, les flancs plus clairs, le ventre blanc à jaunâtre. Leur taille est comprise entre 12 et 25 cm de long sur 4 à 6 cm de large.

Fig. 16. — *Bohadschia tenuissima* (Semper). A, B : nodules et rosettes du tégument ventral, C : plaquettes caractéristiques du tégument ventral; D : rosettes du tégument dorsal; E, G : bâtonnets des podia dorsaux; F : bâtonnets des tentacules; H : bâtonnets des podia ventraux; I : couronne calcaire.
I = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris



Source : MNHN, Paris

La face ventrale est couverte de longs et gros podia cylindriques, jaune foncé à marron clair, à base non entourée d'un cercle brun, à large ventouse et disque calcaire de 420 à 440 µm de diamètre; ils sont plus nombreux et plus serrés sur les radius que sur les interradius. Les podia dorsaux, translucides à jaunâtres, répartis sur tout le bivium, moins nombreux et moins serrés que les podia ventraux, sont plus fins que ceux-ci, pourvus d'une ventouse soutenue par un disque calcaire de 310 à 330 µm de diamètre; parmi eux, on note la présence de quelques papilles coniques 2 à 3 fois plus longues.

Chez le spécimen de la plage d'Ambatoloaka, de 135 mm de long et 60 mm de large, la bouche est entourée d'un double cercle de longues papilles semblables aux grandes papilles dorsales; l'anus, sans dents, est orné de 5 groupes radiaires de chacun 6 à 8 petites papilles juchées sur une assez grosse verrue. De tels détails ne sont pas visibles sur les autres spécimens très contractés et à tentacules invaginés.

L'anatomie interne de tous les exemplaires, dont certains sont partiellement éviscérés, est identique. Vingt longs et gros tentacules gris foncé. Couronne calcaire très calcifiée, à très larges radiales, à courtes interradiales (fig. 16, I). Grosses et courtes ampoules tentaculaires. Deux vésicules de Poli dont, chez un exemplaire, une longue piriforme et une petite digitiforme. Un minuscule canal hydrophore à madréporite sphérique. Larges muscles longitudinaux à bords ourlés. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire et portant, à leur base, de très longs tubes de Cuvier. Gonade faite d'une touffe de tubes fins, longs, non ramifiés Intestin rempli de sable gris. Le tégument interne est souvent ponctué de petites taches noires. Vaste cloaque marron clair à jaunâtre

Spicules. — Le tégument ventral possède essentiellement de petites rosettes (fig. 16, B), dont certaines semblent caractéristiques de l'espèce (fig. 16, C); parmi elles, on note la présence d'ovules peu nombreux et de formes variées (fig. 16, A); ces nodules n'existent pas dans le tégument dorsal dont les rosettes sont nettement différentes de celles du tégument ventral (fig. 16, D). La paroi des podia ventraux est soutenue par des bâtonnets à extrémités perforées, ainsi que par des bâtonnets un peu épineux (fig. 16, H); celle des podia dorsaux possède de longs bâtonnets légèrement épineux, d'autres à extrémités ramifiées (fig. 16, G), ainsi que d'assez nombreux corpuscules cruciformes (fig. 16, E). Le tronc des tentacules a de longs bâtonnets épineux, le disque de courts bâtonnets lisses (fig. 16, F).

OBSERVATIONS. — Par leur coloration, la répartition des podia ventraux, l'absence d'un cercle brun à la base des podia, mes exemplaires diffèrent sensiblement de *B. vitiensis* , mais correspondent bien aux descriptions de Semper et de Panning Je n'ai pas tenu compte des origines des animaux déterminés comme *B. tenuissima* par Ludwig (1882), Sluiter (1888), Pearson (1903), Koehler et Vaney (1908), leurs descriptions étant sujettes à caution par leur brièveté.

ECOLOGIE. A Nosy Be, *B tenuissima* vit parmi les débris de coraux morts des levées détritiques, les blocs couverts d'algues vertes, les herbiers découvrant aux grandes marées; à l'îlot Tanikely, sur le sable des herbiers; à Tuléar, sur les dunes hydrauliques et parmi les herbiers du grand récif.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Madagascar, îles Philippines, îles Samoa.

Source MNHN Paris

Genre **PEARSONOTHURIA** Levin et al., 1984

Une seule espèce de ce genre est présente à Madagascar.

Pearsonothuria gräffei (Semper, 1868)
(Fig. 17, A-F)

Holothuria gräffei Semper, 1868 : 78, pl. 30, fig. 9.
Bohaschia graeffei PANNING, 1929 · 124, fig. 5 (synonymie), 1944 : 44, fig. 13. — TORTONESE, 1953 39, fig 3. — CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 : 600 — CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 27, fig. 7. — ROWE et DOTY, 1977 : 229, fig. a, g, pl. 6, e. — CHERBONNIER et FERAL, 1984a : 669, fig. 6.
Pearsonothuria graeffei - LEVIN et al, 1984 : 33-38, fig. 1-2.

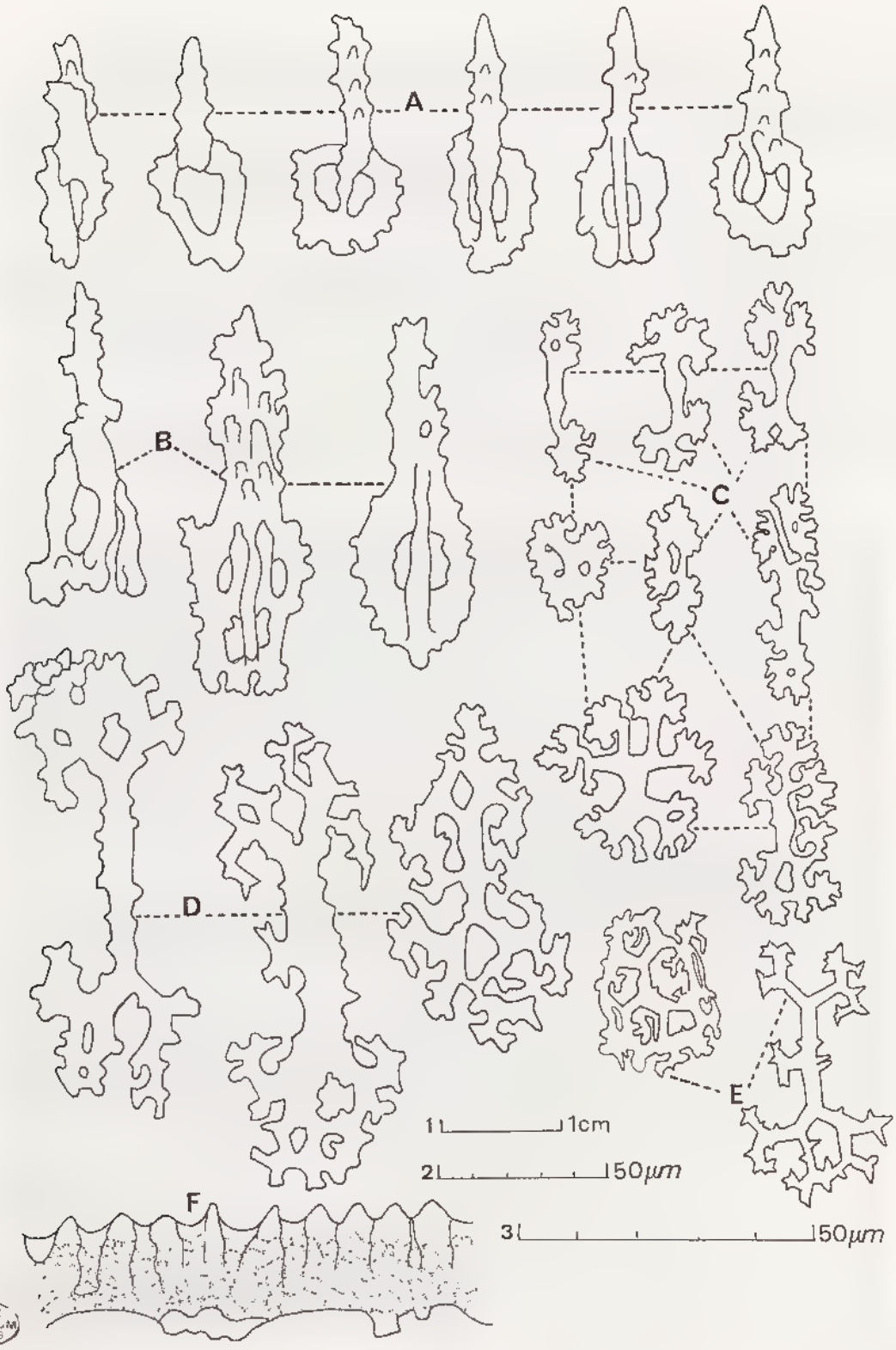
MATERIEL - Madagascar : Nosy Be (Lokobe, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1960 : 3 ex; Tuléar, J.M. Pérès coll., 1962 : 1 ex, Thomassin coll., 1972 : 1 ex.
Comores : île Mayotte, Bouchet coll., 1973 : 1 ex.

Les six exemplaires, à peu près de même taille, mesurent de 18 à 20 cm de long sur 4 à 5 cm de large; leur dos est légèrement bombé, leur face ventrale un peu aplatie. La bouche est ventrale, l'anus terminal. Le tégument est épais de 4 à 6 mm. Les tentacules ont une hampe noire, un disque gris souris, un péristome blanc nacré La face dorsale, gris jaunâtre, est couverte de très nombreuses petites taches brunes lui donnant un aspect moucheté; les papilles, marron clair sur les trois-quarts de leur longueur, se terminent par une pointe blanche et sont souvent entourées d'un large cercle brun chocolat. La face ventrale, fondamentalement gris jaunâtre, porte des podia gris annelés de marron foncé, à ventouse gris foncé.

Les podia du trivium, très gros, longs, cylindriques, avec une large ventouse soutenue par un disque calcaire de 220 à 240 µm de diamètre, sont d'abord bisériés aux extrémités pour s'aligner ensuite sur quatre à cinq rangs serrés sur le radius médian, sur deux rangs aussi serrés sur les radius latéraux. Les papilles dorsales sont petites, coniques, sans ventouse ni disque calcaire; peu nombreuses et espacées, elles s'alignent sur 10 à 12 rangs longitudinaux plus ou moins nets.

L'un des exemplaires de Nosy Be possède 20 tentacules, deux autres 22, celui de Nosy Tangam 25 dont deux ventraux très petits. Couronne calcaire massive, à interradiales impossibles à distinguer des radiales; toutes les pièces finement fragmentées chez un exemplaire (fig. 17, F), entières chez les autres. Ampoules tentaculaires de longueur moyenne. Une très grosse vésicule de Poli. L'un des spécimens possède cinq canaux hydrophores d'un côté du mésentère dorsal et deux de l'autre côté, les autres spécimens deux grappes de huit à neuf canaux hydrophores; ces canaux, très courts, se terminent par un madréporite globuleux, méandriforme. Gonade faite de très nombreux tubes longs et simples. Poumons très feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Nombreux tubes de Cuvier. Anus sans dents, entouré de papilles

Spicules – Les spicules du tégument ventral et du tégument dorsal, identiques, sont de deux sortes : des pseudo-tourelles sans disque basal mais à partie inférieure élargie, carrée ou ovoïde, percée d'un large trou central, prolongée par une flèche pointue haute, étroite et épineuse (fig. 17 A); il s'y mêle quelques pseudo-tourelles plus hautes, plus épineuses, surtout nombreuses dans la région anale (fig. 17, B), des rosettes qui vont du simple bâtonnet à quelques grandes plaques vaguement cruciformes (fig. 17, C). La paroi des podia et des papilles n'a pas de bâtonnets mais uniquement des rosettes semblables à celles du tégument. Le tégument anal, en plus des rosettes et des fortes pseudo-tourelles, possède des plaques à bord dentelé (fig. 17, E), mais on n'y trouve aucune



BIBL MUSEUM PARIS

Source MNHN Paris

tourelle à disque basal bien constitué, à flèche à quatre piliers coiffés d'une couronne épineuse, ni de grandes plaques épineuses. Les grands bâtonnets des tentacules ont leurs extrémités élargies et leurs bords festonnés, ou prennent la forme de rosettes très développées (fig. 17, D).

OBSERVATIONS. — Une autre espèce, *P. drachi* (Cherbonnier), de mer Rouge, est très proche de *P. gräffei* par son aspect, sa coloration et son anatomie interne; elle n'en diffère que par sa couronne calcaire, des tourelles et des rosettes plus compliquées, et par la présence, dans le tégument anal, de tourelles bien constituées, à flèches à quatre piliers coiffés d'une couronne épineuse, ainsi que par de grandes plaques épineuses.

ECOLOGIE. – *P. graffei* a été récoltée, à Nosy Be, entre 0 et 6 m de profondeur, dans des herbiers; à Tuléar, dans une crique du front externe du grand récif; à l'île Mayotte, sur le platier envahi par les Alcyonnaires.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, île Mayotte, îles Maldives, Indonésie, îles Philippine, Guam et Fidji.

Genre **LABIDODEMAS** Selenka, 1867

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Podia dorsaux. Spicules : pas de boutons; tourelles massives à petite base et disque perforé à bord très échancré, à courte flèche terminée par une couronne perforée parfois aussi large que la base . . . . . *L. pertinax* (Ludwig)
— Papilles dorsales. Spicules : boutons lisses; tourelles à grande base multiperforée, à flèche de hauteur moyenne terminée par une grappe de longues épines . . . . . *L. rugosum* (Ludwig)

Labidodemas pertinax (Ludwig, 1875)
(Fig. 18, A-L)

Holothuria pertinax Ludwig, 1875 : 100, pl. 7, fig. 50. — THEEL, 1886 : 208. — SLUITER, 1888 : 186, pl. 1, fig. 1-2.
Labidodemas semperianum - ROWE, 1969 132, fig 4. — CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 28, fig. 12. — PRICE, 1983 : 86, 88, fig. 45. Non Selenka, 1867.

MATERIEL. - Iles Glorieuses, Millot coll. 1958 : 1 ex; Vergonzanne coll., 1973 : 1 ex.

Le plus grand spécimen mesure 80 mm de long sur 10 mm de large à la base des tentacules; le corps s'élargit ensuite progressivement pour former, au milieu du corps, un

---

Fig. 17. *Pearsonothuria graffei* (Semper). A, B : pseudo-tourelles du tégument ventral; C : pseudo-rosettes du tégument ventral; D : bâtonnets et plaques des tentacules; E : plaques du tégument anal; F : couronne calcaire.
F = éch. 1; E = éch. 2; A-D = éch. 3.

Source : MNHN, Paris

renflement translucide de 25 mm de large, qui se prolonge jusque près de la partie anale où il se rétrécit brusquement; l'autre spécimen, cylindrique, mesure 70 mm sur 10 mm. Leur tégument est mince, très plissé, rugueux, entièrement blanc.

Une partie des tentacules, la couronne calcaire, les ampoules tentaculaires, le canal oral et ses dépendances ont été arrachés lors de la capture; c'est ainsi que le grand spécimen n'a plus que 16 tentacules très petits, l'autre seulement 8. Par ailleurs, il ne reste plus qu'une grande partie de l'intestin contenant un sable grossier et de gros débris coralliens, un important réseau admirable, des gonades faites de longs tubes simples, blanchâtres, bourrés d'oeufs, et des poumons très feuillus remontant jusqu'aux trois-quarts du corps. Apparemment, pas de tubes de Cuvier. Anus sans dents.

Les podia ventraux s'alignent, sur les radius, en 2 rangs serrés; ils sont longs, cylindriques, assez minces, et se terminent par une ventouse soutenue par un disque calcaire à grandes mailles, de 250 à 270 µm de diamètre; il n'y a pas de podia interradiaires. Les podia dorsaux, peu nombreux, sont dispersés sur tout le bivium; ils sont très courts, minces, coniques, et possèdent un disque calcaire à faible réseau secondaire, de 90 à 100 µm de diamètre.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral sont des tourelles massives, à quatre piliers, dont la base, fortement échancrée, est percée de quatre trous centraux (fig. 18, A), accompagnés parfois de quelques trous marginaux (fig. 18, B); leur flèche, très courte, se termine par une grande couronne à large perforation centrale (fig. 18, A, B). Vues de

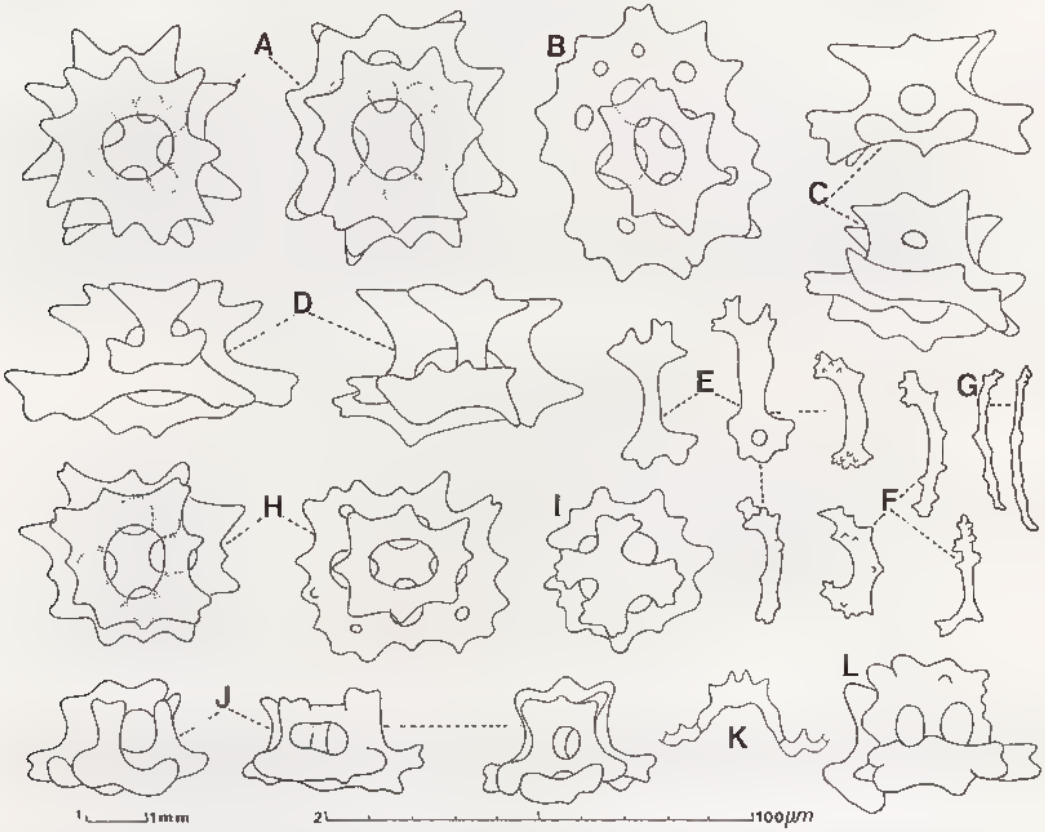


Fig. 18. — *Labidodemas pertinax* (Ludwig). A D : tourelles du tégument ventral, E bâtonnets des podia ventraux; F : bâtonnets des podia dorsaux; G : bâtonnets des tentacules; H, I, J, L : tourelles du tégument dorsal; K : couronne calcaire.

K = éch. 1, autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

profil, ces tourelles ont un aspect très particulier (fig. 18, C, D).

Les tourelles du tégument dorsal sont plus petites (fig. 18, H); vues du dessous, elles présentent une croix basale bien dessinée (fig. 18, I); vues de profil, elles sont plus trapues que les ventrales, et d'aspect plus simple (fig. 18, J, L).

La paroi des podia ventraux est soutenue par des bâtonnets dont certains sont un peu épineux (fig. 18, E); celle des podia dorsaux ont des bâtonnets un peu plus grêles (fig. 18, F). Les rares bâtonnets des tentacules sont très minces (fig. 18, G).

OBSERVATIONS. — Malgré l'absence de couronne calcaire, de l'anneau oral et de ses dépendances, c'est sans hésitation que je rapporte les spécimens des îles Glorieuses à l'espèce de Ludwig, tant par ses spicules semblables à ceux figurés par cet auteur, que par son aspect morphologique. De plus, j'ai comparé leurs spicules à ceux d'un exemplaire de *L. pertinax* , du British Musum, récolté par Gardiner, probablement aux îles Maldives, et déterminé par miss A. M. Clark; ils sont absolument identiques.

Des deux autres espèces de l'océan Indien du genre *Labidodemas* , *L. semperianum* dont la couronne calcaire est similaire à celle de *L.pertinax* , a des tourelles dont la flèche se termine par une Croix de Malte à très longues branches, l'ensemble dépassant souvent le diamètre de la base. La couronne calcaire de *L. rugosum* (Ludwig) est beaucoup moins rubannée, et l'on trouve, dans le tégument, des boutons qui n'existent pas chez les deux autres espèces, ainsi que des tourelles totalement différentes.

Je représente (fig. 18, K) la couronne calcaire de *L pertinax* , prélevée sur un exemplaire d'autre origine; les radiales sont raccordées à de minuscules interradiales par un long ruban étroit, d'où le nom de rubannée donné à cette forme de couronne.

ECOLOGIE. - Aux îles Glorieuses, *L pertinax* a été récolté en dragage, sur fond de sable, par 10 et 30 m de profondeur.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Iles Glorieuses, îles Maldives, Java, Samoa.

Labidodemas rugosum (Ludwig, 1875)
(Fig. 19, A-T)

Holothuria rugosa Ludwig, 1875 : 110, pl. 7, fig. 33 d-e. — PANNING, 1934 : 75, fig. 7 (synonymie).
Labidodemas rugosum - ROWE, 1969 : 133. — CLARK et ROWE, 1971 : 176, fig. 88a, pl. 28, fig. 14.
— TORTONESE, 1980 : 104, fig. 3.

MATERIEL. — Ile Ankazoberavina, à 20 miles au SW de Nosy Be, Fourmanoir et Humes coll. 1955 : 2 ex.

Iles Glorieuses, Vergonzanne coll., 1973 : 1 ex. juvénile.

Les deux exemplaires de l'île Ankazoberavina mesurent respectivement 95 mm de long sur 20 mm de large et 90 mm sur 25 mm. Leur tégument, un peu rugueux, très plissé, épais de moins de 1 mm, est uniformément marron très clair. Les podia ventraux longs, cylindriques, à large ventouse brun chocolat soutenue par un disque calcaire de 480 à 520 µm de diamètre, sont disposés en quatre rangs serrés sur le radius médian, en trois rangs sur les radius latéraux; un espace d'environ un centimètre de haut situé sous les tentacules ainsi qu'à la partie anale, est presque totalement dépourvu de podia et de papilles dorsales. Celles-ci, très petites, coniques, marron très clair, sans ventouse ni disque calcaire, s'alignent sur tout le bivium en 12 à 14 rangées plus ou moins nettes; ces papilles, assez peu nombreuses, sont séparées les unes des autres par un espace de 2 à 3 mm.

Source MNHN Paris

Vingt tentacules brun chocolat. Couronne calcaire à très larges radiales réunies à de courtes interradiales par une bande vaguement rubannée (fig. 19, S). Très courtes ampoules tentaculaires. Une vésicules de Poli de 35 à 40 mm de long. Un très court canal hydrophore pourvu d'un gros madréporite sphérique. Muscles longitudinaux très larges et plats Gonade faite de nombreux et longs tubes fins, simples. Poumons extrêmement feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin contenant un sable mélangé de vase brune. Nombreux tubes de Cuvier.

L'exemplaire juvénile des îles Glorieuses mesure 45 mm de long sur 6 mm de large; entièrement éviscéré, il n'a plus ni tentacules, ni couronne calcaire. Les podia ventraux sont répartis en deux rangs sur le radius médian, sur un rang sur les radius latéraux. Les papilles dorsales ne s'alignent que sur cinq rangées.

Spicules . — Les boutons les moins nombreux sont réguliers, percés de trois à dix paires de trous inégaux (fig. 19, A), boutons qui peuvent prendre la forme de petites plaques (fig. 19, C); les plus nombreux sont difformes, mimant parfois des bâtonnets (fig. 19, B).

Les tourelles les plus fréquentes ont une base à bord dentelé, percée de quatre trous centraux et d'une douzaine de trous périphériques; leur flèche à quatre piliers est surmontée d'une grappe d'épines parfois très longues (fig. 19, H); le bord de la base de ces tourelles est souvent muni de longues et fortes épines (fig. 19, I, K); vues de profil, leur flèche est assez épaisse, de hauteur moyenne, et leurs piliers portent quelques fortes épines latérales (fig. 19, M, N). Mais on rencontre aussi d'assez nombreuses tourelles à piliers parfaitement lisses (fig. 19, L).

La paroi des podia ventraux contient quelques courts bâtonnets (fig. 19, D) ainsi que des plaques à bord dentelé (fig. 19, E); les bâtonnets de celle des papilles sont plus longs (fig. 19, G), prenant la forme de plaquettes (fig. 19, F). Les très rares bâtonnets des tentacules sont très courts et minces (fig. 19, J).

Chez le spécimen juvénile des îles Glorieuses, il n'y a absolument que des tourelles à piliers lisses (fig. 19, R); leur base ne possède jamais de longues épines; certaines ont une flèche terminée par une couronne finement épineuse à centre perforé (fig. 19, O). Enfin, dans le tégument anal, se trouvent des tourelles à haute flèche gracile à quatre piliers et une à trois entretoises, coiffée d'une étroite couronne perforée (fig. 19, Q).

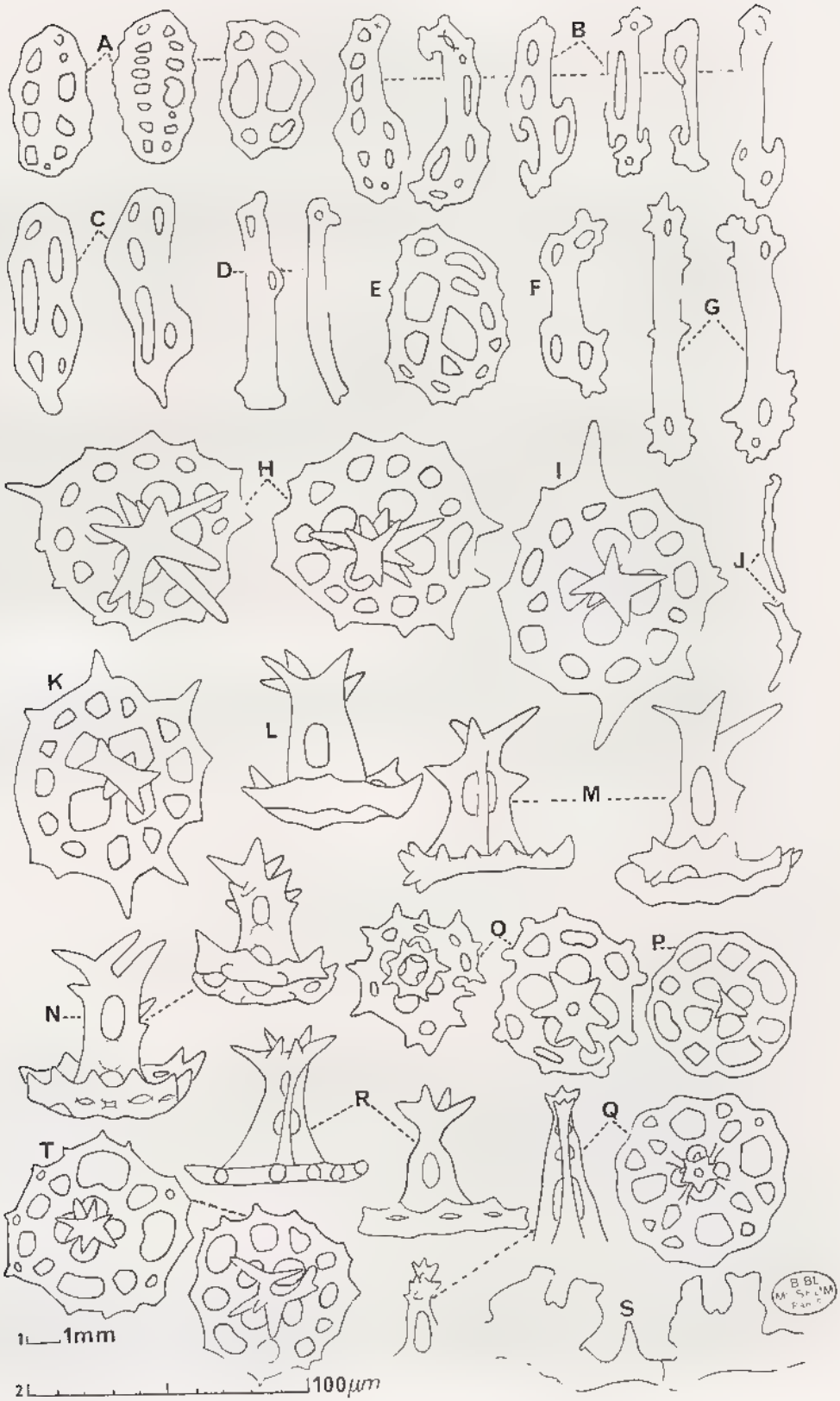
OBSERVATIONS. — Rowe (1969) range *Holothuria rugosa* dans le genre *Labidodemas*, dont les espèces sont caractérisées par une couronne calcaire rubannée. Cette forme est peu nette chez nos spécimens qui, par ailleurs, correspondent bien à la diagnose du genre telle qu'elle a été établie par Selenka (1867).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Iles Maldives, Madagascar, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, des Navigateurs, Waigiou, Palau, Nouvelle-Bretagne.

Fig. 19. — *Labidodemas rugosum* (Ludwig). A, B, C : boutons; D, E : bâtonnets et plaques des podia ventraux; F, G : bâtonnets des papilles dorsales, H, I, K N : tourelles, J : bâtonnets des tentacules; O-R, T : tourelles du spécimen juvénile; S : couronne calcaire.

S = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris



Source : MNHN, Paris

Genre **HOLOTHURIA** Linné, 1767

Sous-genre **SELENKOTHURIA** Deichmann, 1958

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : tourelles à base très variée, à courte flèche terminée par une couronne régulière, irrégulière, généralement peu épineuse, exceptionnellement massive et hérissée de courtes épines. Très nombreux et courts bâtonnets à bord fortement denté . . . . . *H. (S.) spinea* nov. sp.
— Spicules : absence de tourelles 2

2. Spicules : présence de plaquettes perforées 3
— Spicules : absence de plaquettes perforées 4

3. Spicules : dans le tégument ventral, grandes plaquettes à surface lisse,accompagnées de longs bâtonnets et de pseudo-bâtonnets lisses; dans le tégument dorsal, très grandes plaquettes perforées tout le long de leur bord, plaquettes à trois branches et longs bâtonnets, toutes ces formes peu épineuses aux extrémités; bâtonnets des tentacules très épineux sur toute leur surface. . . . . *H. (S.) vittalonga* nov. sp.
— Spicules : dans tout le tégument, petites plaquettes, courts pseudo-bâtonnets, longs bâtonnets étroits, tous à surface lisse, avec, en plus, dans le tégument dorsal, des plaquettes plus grandes souvent assez peu épineuses; bâtonnets des tentacules épineux seulement aux extrémités . . . . . *H. (S.) erinaceus* Semper

4. Spicules : étroits et longs bâtonnets imperforés, armés d'épines pointues dans le tégument dorsal, d'épines à pointe émoussée dans le tégument dorsal . . . . . *H. (S) bacilla* nov. sp.
— Spicules : gros et courts bâtonnets imperforés à surface un peu épineuse, plus gros dans le tégument dorsal . . . . . *H (S.) parva* Lampert

Holothuria (Selenkothuria) spinea nov. sp.
(Fig. 20, A-N)

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambariobe), Millot coll., 1959 : 1 ex. (Holotype n° 2832).

L'animal a un corps fusiforme aminci à l'anus, mesure 75 mm de long et 15 mm de large au milieu du corps. Le tégument, très mince, translucide par endroits, est, en alcool, jaunâtre avec, dorsalement, des traces marron foncé. Les podia ventraux gros, courts, cylindriques, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 420 à 450 µm de dia- mètre, sont localisés, sur chaque radius, en deux rangs serrés. Les podia dorsaux courts, coniques, sans ventouse mais avec, parfois, un disque calcaire de 150 à 160 µm de diamètre, sont dispersés, peu nombreux, sur tout le bivium. Anus bordé de petites papilles, mais sans dents calcaires.

Dix-sept tentacules jaunâtres dont le disque se divise en cinq branches noduleuses, largement séparées. Couronne calcaire à large radiales, à interradiales plus courtes que les radiales (fig. 20, N). Courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli de 5 mm. Un court canal hydrophore muni d'un madréporite cylindrique peu calcifié de 20 mm de long. Muscles longitudinaux larges et plats. Gonade non observée. Intestin contenant un sable graveleux légèrement vaseux. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire

Source MNHN Paris

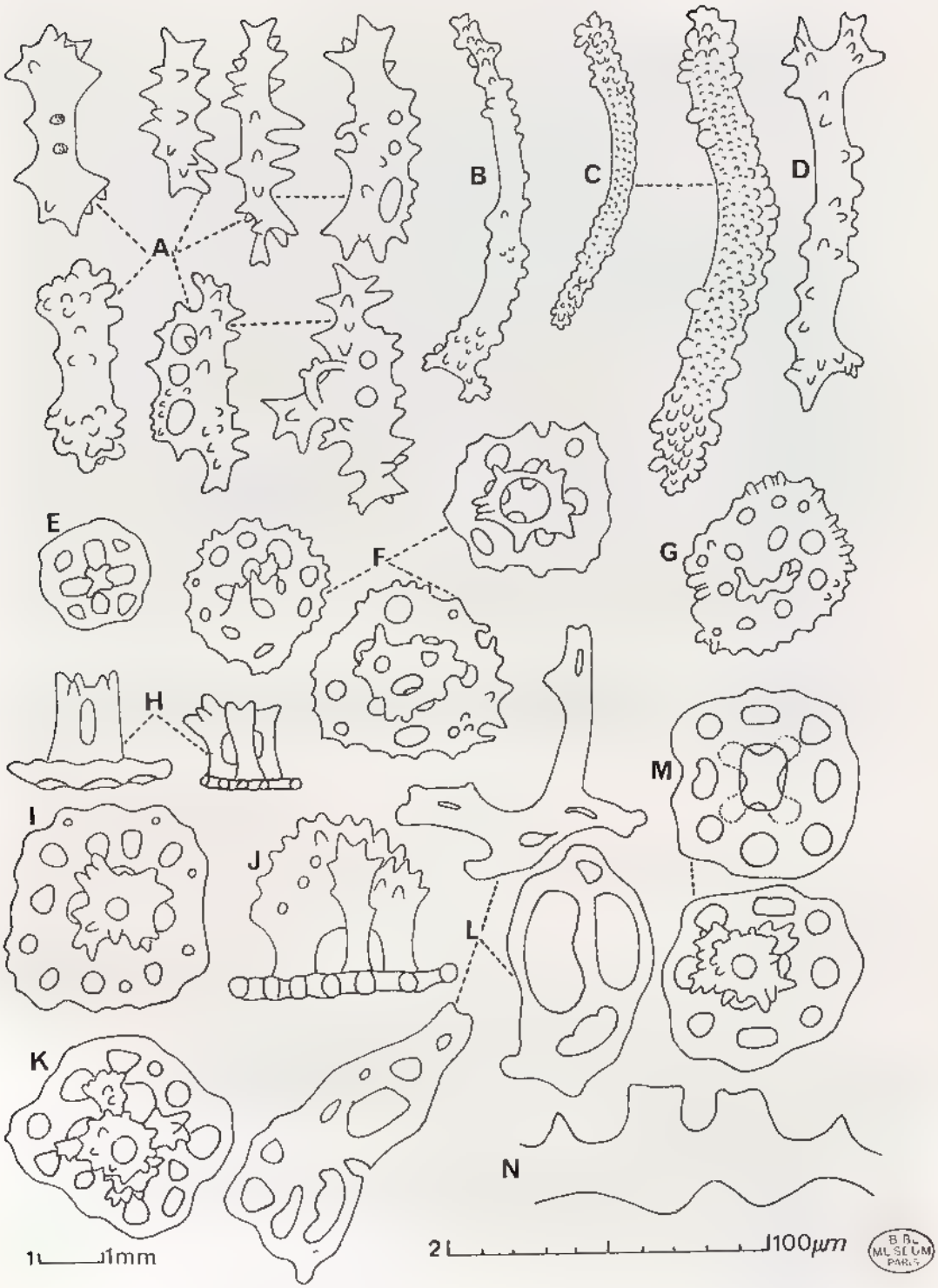


Fig. 20. — *Holothuria (Selenkothuria) spinea* nov. sp. A : bâtonnets; B, D : bâtonnets du tégument anal; C : bâtonnets des tentacules; E-K, M : tourelles; L : plaque du tégument anal; N : couronne calcaire.

N = éch. 1; autres figures = éch. 2

Source : MNHN, Paris

et portant, échelonnées, de petites grappes de cinq à six paires de gros tubes courts. Nombreux tubes de Cuvier.

Spicules . — Les spicules caractéristiques de l'espèce sont de courts bâtonnets imperforés à fortes épines; ils sont accompagnés de quelques bâtonnets plus larges, noduleux ou épineux, percés de trous latéraux, exceptionnellement pourvus d'un arceau (fig. 20, A). Dans le tégument anal, on trouve aussi de longs bâtonnets plus ou moins noduleux (fig. 20, B, D). Il existe également des tourelles peu nombreuses (une ou deux par cm2); les plus communes se présentent avec un disque à bord dentelé, percé de quatre trous centraux et d'un nombre variable de trous marginaux, à flèche à quatre piliers de hauteur moyenne (fig. 20, H); cette flèche, parfois en voie de formation, se termine par une couronne peu épineuse plus ou moins régulière, percée d'un large trou ou de trois à quatre petits trous (fig. 20, F). On trouve aussi de petites tourelles à bord ondulé (fig. 20, E) ou orné de pseudo-nodules peu marqués (fig. 20, G). D'autres tourelles ont leur disque vaguement carré, percé d'un trou central et de huit trous périphériques, et une flèche à couronne très épineuse; ces tourelles rappellent celles de *H (Th.) impatiens* (fig. 20, M). Enfin, surtout dans le tégument dorsal, des tourelles ont un disque un peu plus grand, une flèche assez mince à quatre piliers et une petite couronne peu épineuse (fig. 20, I) ou, au contraire, une flèche massive très épineuse (fig. 20, J) qui, vue du dessus, apparaît formée d'une croix épineuse surmontée d'une petite couronne perforée (fig. 20, K). Le tégument anal possède, en plus des différents spicules décrits ci-dessus, d'assez grandes plaques de formes diverses (fig. 20, L). Je n'ai découvert aucun spicule dans les podia ventraux et dorsaux. En revanche, ils sont très nombreux dans les tentacules sous forme de bâtonnets noduleux à surface rugueuse (fig. 20, C).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce est nettement différente, par sa morphologie et les formes si caractéristiques de ses spicules (bâtonnets et tourelles) de *H (Selenkothuria) erinaceus* Semper, 1868, *H (S.) moebii* Ludwig, 1883 et *H. (S.) parva* Lampert, 1885.

Holothuria (Selenkothuria) vittalonga nov. sp.
(Fig. 21, A-K)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 1 ex. (Holotype n° 3547).

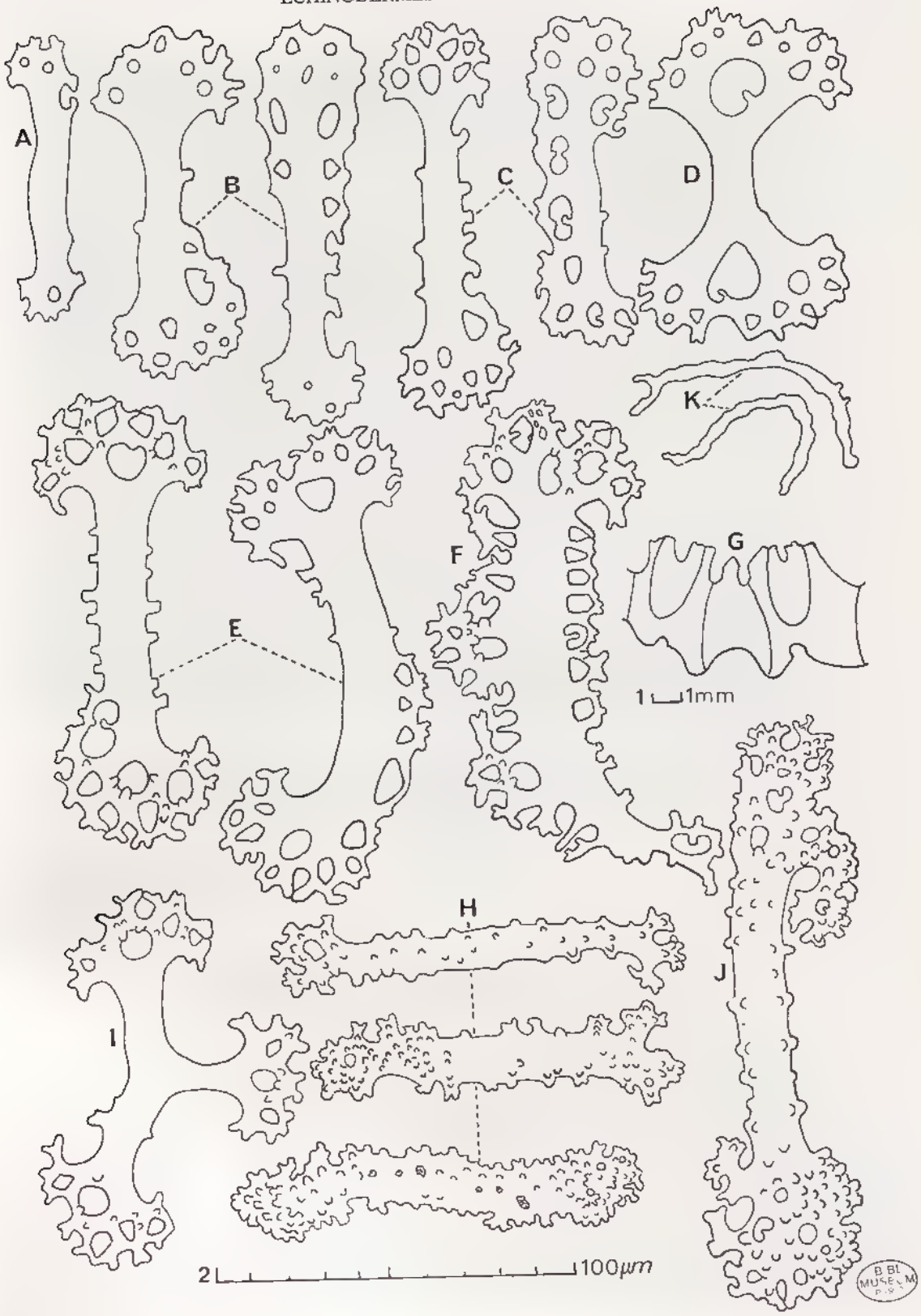
L'holotype et unique exemplaire, assez contracté, mesure 116 mm de long sur environ 45 mm de large. Le tégument, très épais, est fortement plissé transversalement. La face ventrale, marron très clair, est parcourue par deux lignes interradiaires de très petites taches marron plus foncé. La face dorsale, marron foncé, est ornée de deux étroites bandes noires radiaires.

Les podia ventraux, extrêmement nombreux, très serrés, sont répartis uniformément sur les radius et les interradius; ils sont longs, gros, cylindriques, terminés par une ventouse soutenue par un grand disque calcaire de 550 à 600 µm de diamètre. Les podia dorsaux sont bien moins nombreux, dispersés sur tout le bivium, écartés les uns des

---

Fig. 21. — *Holothuria (Selenkothuria) vittalonga* nov. sp. A-D . bâtonnets et plaque du tégument ventral; E, F, I, J : bâtonnets du tégument dorsal; G : couronne calcaire; H : bâtonnets des tentacules.
G = éch. 1; A-F, H = éch. 2.

Source MNHN Paris



B.BL. MUSEUM

autres, courts, tronconiques, pourvus d'une ventouse soutenue par un disque calcaire de 360 à 380 µm de diamètre. Cette raréfaction relative des podia dorsaux et l'abondance des podia ventraux permet de distinguer très nettement le bivium du trivium, et donne à l'animal un aspect semblable aux spécimens d'*Actinopyga mauritiana* (Quoy et Gaimard, 1833).

L'anus est bordé de cinq groupes radiaires de six à huit longs podia dont le disque terminal n'a plus que 150 à 160 µm de diamètre. Il n'y a aucune trace de dents anales. Les tentacules, au nombre de 18, sont noirs et assez courts. La couronne calcaire est épaisse, bien calcifiée, à radiales étroites dont le bord postérieur est encoché en demi-lune, à interradiales deux fois plus étroites que les radiales et à sommet en angle aigu (fig. 21, G). Les ampoules tentaculaires sont courtes, et l'unique vésicule de Poli mesure 35 mm de long. L'espèce est caractérisée par la présence d'un canal hydrophore en forme de ruban d'une taille exceptionnelle puisqu'il mesure 110 mm de long sur 4 mm de large; dépourvues de madréporite, ses parois verruqueuses possèdent de très nombreux spicules en forme de baguettes plus ou moins courbes, simples ou ramifiées aux extrémités (fig. 21, K). Les muscles longitudinaux sont larges et bifides, épais. La gonade est faite de très nombreux et fins tubes plusieurs fois ramifiés. Je n'ai pu déceler la présence de tubes de Cuvier à la base d'énormes poumons.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral sont de petits bâtonnets à extrémités élargies, dentelées, percées de petits trous en nombre variable (fig. 21, A), à bords souvent pourvus de petites protubérances (fig. 21, B, C); certains bâtonnets, bien plus larges, ont leurs extrémités élargies, reliées entre elles par un fort étranglement, percées d'un large trou central et de nombreux petits trous périphériques (fig. 21, D).

Les spicules du tégument dorsal, plus compliqués que ceux du tégument ventral, sont souvent pourvus, à chaque extrémité, de petites aspérités logées entre et au bord des trous (fig. 21, E); des plaquettes très nombreuses sont trouées tout au long de leur bord (fig. 21, F) et d'autres, à trois branches, se rencontrent assez souvent (fig. 21, I).

Les spicules des tentacules, peu percés, ont, en revanche, de très nombreuses aspérités réparties sur toute leur surface (fig. 21, H, J).

OBSERVATIONS. — Par la forme de ses spicules, cette nouvelle espèce est proche de *H. (S.) erinaceus* Semper, 1868, mais diffère très nettement des autres espèces de *Selenkothuria* citées dans ce travail.

ECOLOGIE. — *H. (S.) vittalonga* a été récoltée dans les levées détritiques du grand récif de Tuléar.

Holothuria (Selenkothuria) erinaceus Semper, 1868
(Fig. 22, A-G)

Holothuria erinaceus Semper, 1868 : 91, pl 30, fig. 24, pl. 34, fig. 9, pl. 35, fig. 14, pl. 36, fig. 11, pl. 38, fig. 1-2. — LAMPERT, 1885 · 90. – SLUITER, 1888 : 186; 1895 : 78. — H. L. CLARK, 1932 : 232.

Selenkothuria erinaceus - DEICHMANN, 1958 : 315, pl. 7, fig. 10 15.

Holothuria (Selenkothuria) erinaceus - CLARK et ROWE, 1971 : 178, pl. 28, fig. 5. — TORTONESE, 1980 : 105, fig. 4.

Holothuria andersoni Bell, 1886 : 28.

Holothuria glaberrima - KOEHLER et VANEY, 1908 : 8, pl. 1, fig. 6. Non Selenka, 1867.

Holothuria marenzelleri Ludwig, 1883 : 167; 1888 : 810.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1969 : 3 ex; Rabesandratana coll., 1980 : 1 ex.

Source MNHN Paris

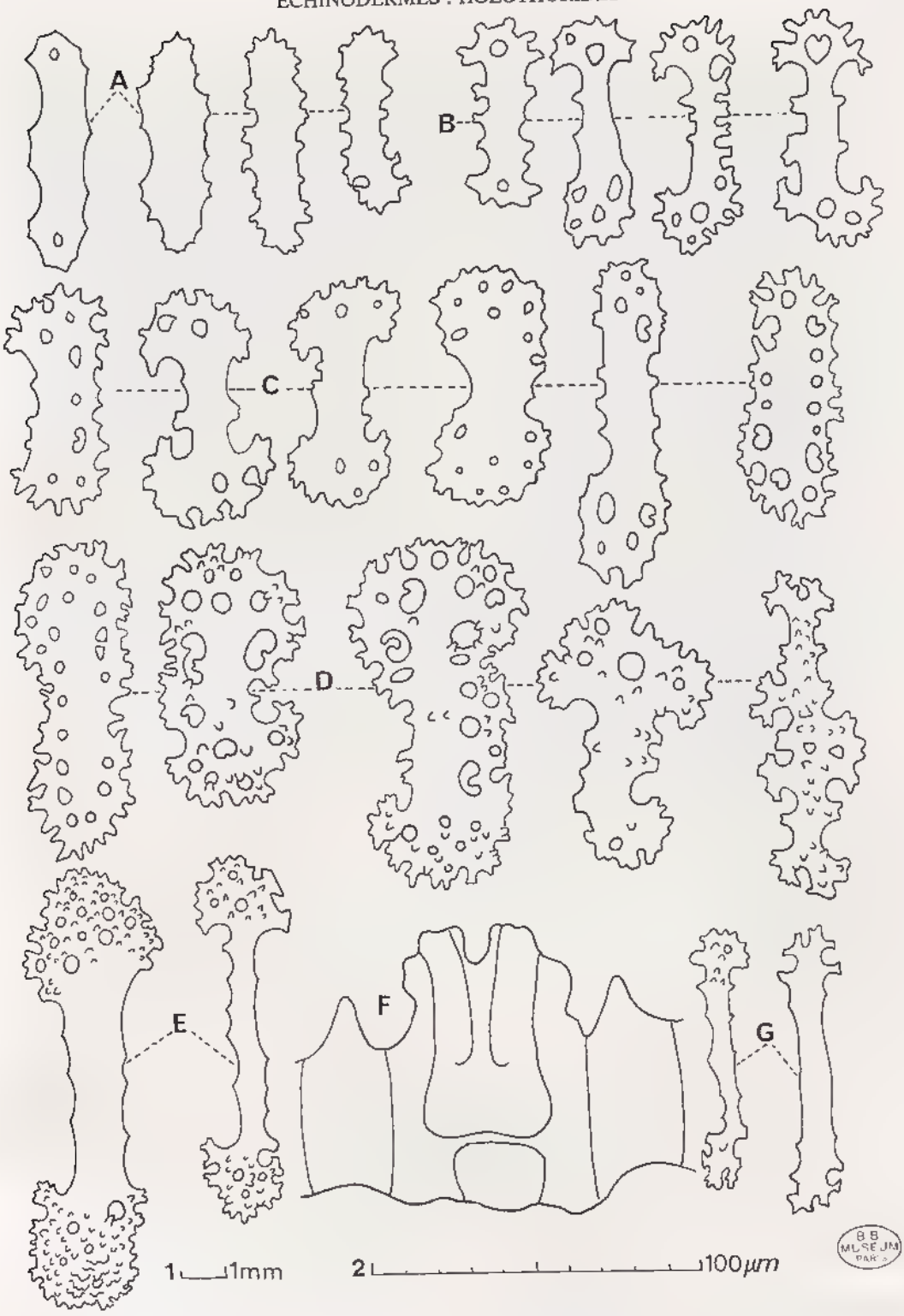


Fig. 22. — *Holothuria (Selenkothuria) erinaceus* Semper. A-C : bâtonnets et plaquettes du tégument ventral; D : plaquettes du tégument dorsal; E : bâtonnets des tentacules; F : couronne calcaire.
F = éch. 1; A-E = éch. 2.

Le plus petit exemplaire a une longueur de 48 mm sur une largeur de 15 mm; le plus grand 150 mm sur 30 mm. Les animaux, très contractés, à tentacules invaginés, ont un tégument très plissé, épais de 3 à 4 mm, marron clair ventralement, marron plus foncé dorsalement; de plus, le dos du spécimen de 150 mm est parcouru par deux bandes longitudinales radiaires presque noires; celui de 130 mm, récolté par Rabesandratana, a une dizaine de larges taches noires sur chaque radius. La bouche est ventrale; l'anus, terminal, est entouré de cinq groupes radiaires de six à huit papilles coniques dépourvues de ventouse et de disque calcaire. Les podia ventraux longs, minces, blanchâtres, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 700 à 720 µm de diamètre, semblent disposées sur cinq à sept rangs très serrés sur les radius, alors que les interradius paraissent en être dépourvus. Les podia dorsaux très courts, subconiques, à petite ventouse soutenue par un disque calcaire de 280 à 300 µm de diamètre, sont épars, non serrés, sur tout le bivium.

Vingt tentacules marron foncé. Couronne calcaire à hautes et étroites radiales, à interradiales à pointe triangulaire (fig. 22, F). Courtes ampoules tentaculaires. Un seul canal hydrophore en forme d'étroit ruban de 50 mm de long. Une vésicule de Poli. Gonade formée de courts tubes plusieurs fois ramifiés. Intestin contenant un sable assez grossier. Muscles longitudinaux très larges, bifides. Longs poumons portant de très nombreux petits tubes échelonnés sur le tronc principal. Tubes de Cuvier très courts, d'à peine 1 cm de long. Grand cloaque de couleur blanc rosé.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral et du tégument dorsal sont de construction semblable. Les spicules du tégument ventral se composent de pseudo-bâtonnets à bord plus ou moins échinulé (fig. 22, A), de bâtonnets longs et étroits perforés aux extrémités (fig. 22, B), de plaquettes plus larges, plus perforées, prenant parfois l'aspect de bâtonnets allongés (fig. 22, C). Tous ces spicules ont leur surface entièrement lisse. On retrouve, dans le tégument dorsal, les mêmes spicules avec, en plus, des plaquettes lisses ou, le plus souvent, un peu ou très épineuses (fig. 22, D).

Les parois des podia ventraux et dorsaux n'ont pas de vrais bâtonnets mais des spicules semblables à ceux figurés en A et en B.

Les bâtonnets de la couronne tentaculaire sont minces, lisses ou légèrement épineux (fig. 22, G), ceux du tronc étant plus longs, souvent plus larges, à extrémités multiperforées et très épineuses (fig. 22, E).

ECOLOGIE. — *H (S.) erinaceus* a été trouvée uniquement dans les levées détritiques.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, Ceylan, Baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon.

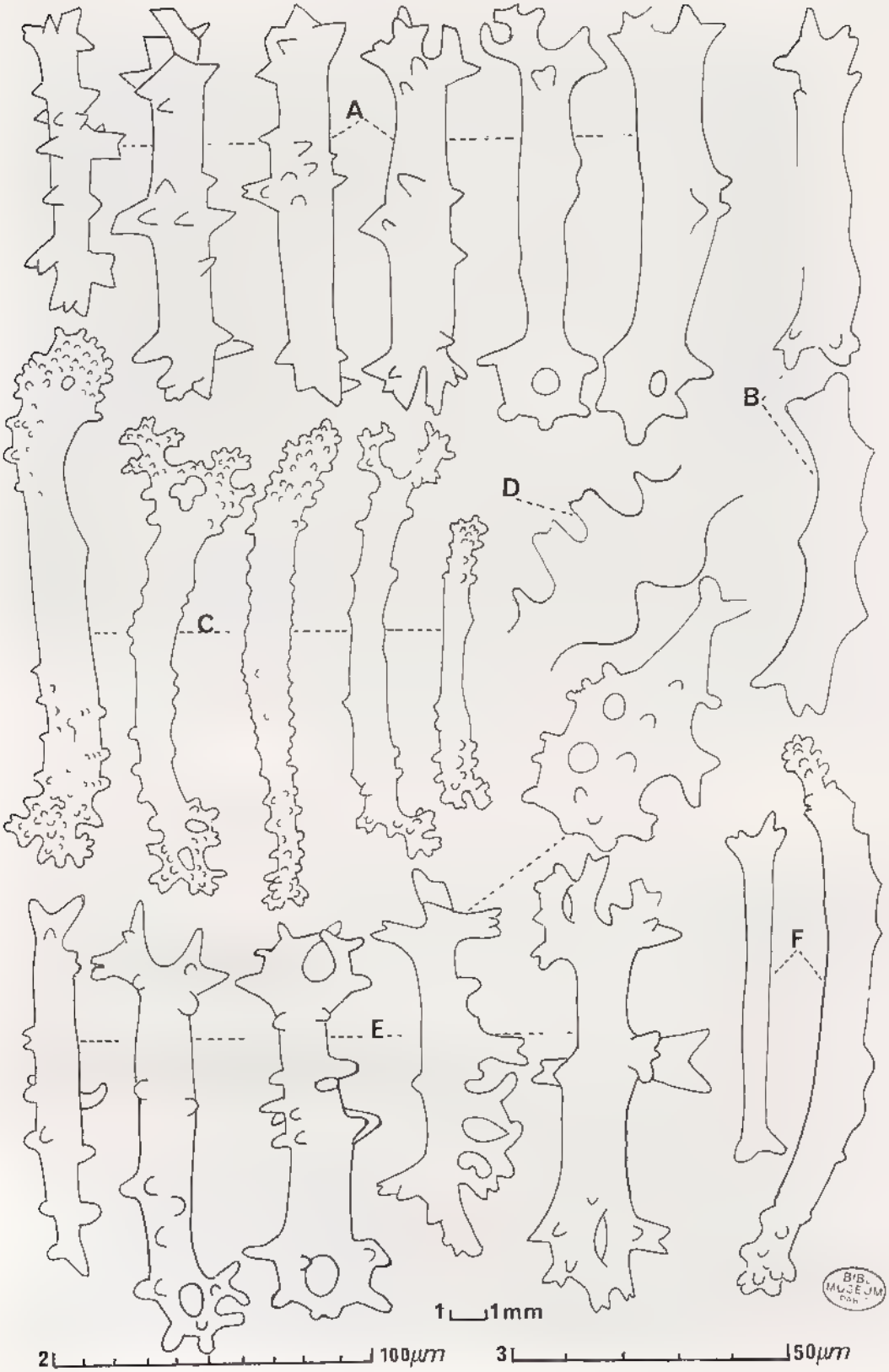
Holothuria (Selenkothuria) bacilla nov. sp.
(Fig. 23, A-F)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Galenon coll., 1972 : 2 ex. (Holotype n° 2952, paratype n° 2951); îlot Tanikely (près de Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960, 1 ex.

Fig. 23 — *Holothuria (Selenkothuria) bacilla* nov. sp. A : bâtonnets du tégument ventral; B bâtonnets des podia ventraux; C : bâtonnets des tentacules; D : couronne calcaire; E : bâtonnets du tégument dorsal; F : bâtonnets des podia dorsaux.

D = éch. 1, C = éch. 2; A, B, E, F = éch. 3.

Source MNHN Paris



Source : MNHN, Paris

Les deux spécimens de Tuléar, entièrement brun chocolat, sont strictement identiques; fusiformes, ils mesurent 65 mm de long sur 25 mm de large au milieu du corps. Le tégument, fortement ridé transversalement, est très mince. Les podia ventraux, gros et courts, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 500 à 520 µm de diamètre, sont répartis, serrés, sur tout le trivium, cependant un peu plus nombreux sur les radius. Les podia dorsaux, bien plus petits et plus fins que les ventraux, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 230 à 250 µm de diamètre, peu nombreux, sont répartis sans ordre sur tout le bivium. Le spécimen de Tanikely, juvénile, ne mesure que 32 mm de long.

Vingt tentacules marron gros et courts, piquetés de jaune. Couronne calcaire à interradiales bien plus courtes que les radiales (fig. 23, D); assez longues ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli cylindrique, de 25 mm de long. Un canal hydrophore d'une longueur de 20 mm, constitué d'un mince cylindre peu calcifié de 10 mm, suivi d'une partie élargie, mince, aplatie en rame. Muscles longitudinaux larges et plats, bifides. Gonade formée de très nombreux tubes minces, courts, simples. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin contenant un sable grossier et de gros cailloux.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral se présentent uniquement sous forme de bâtonnets allongés, étroits, plus ou moins épineux, la plupart imperforés, d'autres percés à une extrémité (fig. 23, A). Les bâtonnets du tégument dorsal, nettement différents, perforés ou non, portent des épines plus nombreuses, des expansions latérales assez prononcées, et peuvent même se transformer en pseudo-plaques (fig. 23, E). Les bâtonnets des podia ventraux sont courts, lisses ou munis de quelques épines (fig. 23, B); ceux des podia dorsaux sont soit courts, minces, lisses, soit longs à extrémités noduleuses (fig. 23, F). Les longs bâtonnets des tentacules, très caractéristiques et de formes très variées, sont le plus souvent très épineux aux extrémités (fig. 23, C).

ECOLOGIE. — Cette nouvelle espèce a été récoltée dans les levées détritiques de l'îlot Tanikely (près de Nosy Be) et du platier de Tuléar.

Holothuria (Selenkothuria) parva Lampert, 1885
(Fig. 24, A-G)

Holothuria parva Lampert, 1885 : 246, fig. 38; 1896 : 56, fig. 3.
Halodeima parva HEDING, 1940 : 120. — CHERBONNIER, 1955b : 142, pl. 29, fig. f p.
Holothuria lubrica - KOEHLER et VANEY, 1908 : 10, pl. 1, fig. 5 a-b. Non Selenka, 1867.
Holothuria (Selenkothuria) parva - CLARK et ROWE, 1971 178. — TORTONESE, 1980 106.

MATERIEL. — Madagascar : Antsirana, Alluaud et Belley coll., 1896 : 2 ex.; Madagascar, Bastard, 1909 : 1 ex.; îlot Tanikely (près de Nosy Be), Cherbonnier coll. 1960 : 1 ex.; île Mitsio, Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex.; Tuléar, Pérès coll., 1962 : 1 ex., Galenon, Peyrot-Clausade et Thomassin coll., 1972 : 6 ex.

Comores, Anthony coll., 1972 : 16 ex.

Les spécimens, tous fusiformes, à milieu renflé et extrémités amincies, mesurent de 3 à 10 cm de long sur 2 à 2,5 cm de large vers le milieu du corps. La face dorsale est brune à noirâtre, la face ventrale un peu plus claire avec des podia jaunâtres.

Les podia ventraux, gros et courts, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 350 à 400 µm de diamètre, sont très nombreux, serrés, répartis sur les radius et sur les interradius. Les podia dorsaux sont peu nombreux, très espacés, bien plus minces que les ventraux, blanchâtres; ils sont également répartis sans ordre sur tout

Source MNHN Paris

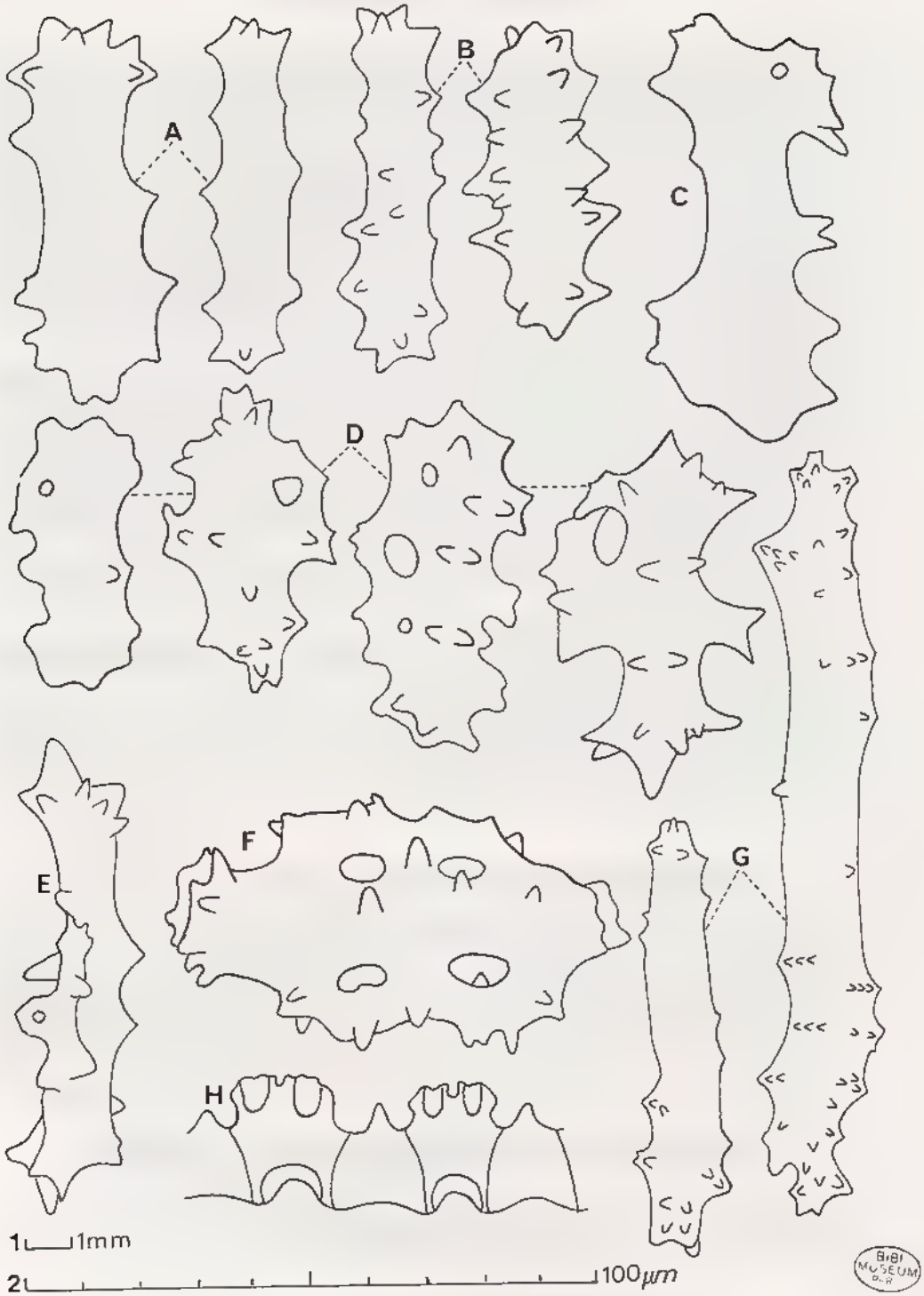


Fig. 24. *Holothuria (Selenkothuria) parva* Lampert. A, B : bâtonnets du tégument ventral, C, D : bâtonnets du tégument dorsal; E, F : bâtonnets des podia ventraux; G : bâtonnets des tentacules, H : couronne calcaire.

H = éch. 1; A-G = éch. 2.

le bivium; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de 220 à 250 µm de diamètre. Il n'y a pas de cercle de podia à la base des tentacules, mais l'anus, dépourvu de dents, est entouré de cinq groupes radiaires de chacun trois à quatre petits podia blanchâtres.

Vingt petits tentacules marron clair. Couronne calcaire à larges et hautes radiales, à interradiales assez étroites et un peu plus courtes que les radiales (fig. 24, H). Courtes ampoules tentaculaires. Une grosse vésicule de Poli. Un canal hydrophore en forme de ruban étroit, tacheté de marron, de 4 à 5 cm de long, percé sur toute la longueur d'une multitude de petits orifices. Gonade faite de quelques longs tubes très fins, non ramifiés. Muscles longitudinaux larges et plats. Poumons atteignant les trois-quarts de la longueur du corps, portant des formations arborescentes espacées. Présence de tubes de Cuvier. Petit cloaque.

Spicules. Les spicules du tégument ventral se présentent sous forme de gros et courts bâtonnets à bord et à surface épineux (fig. 24, A, B); on rencontre aussi des pseudo-plaques plus fortes que les bâtonnets, parfois perforées (fig. 24, C). Les spicules du tégument dorsal sont plus gros, de forme plus compliquée, souvent plus épineux, plus ou moins perforés (fig. 24, D).

La paroi des podia ventraux et dorsaux, en plus des spicules décrits ci-dessus, est renforcée par de longues baguettes à surface tourmentée (fig. 24, E), et par de larges plaques épineuses et multiperforées (fig. 24, F).

Les bâtonnets des tentacules, de taille variable, ont leur bord dentelé, leur surface peu à très épineuse (fig. 24, G).

ECOLOGIE. — Cette espèce vit essentiellement dans les levées détritiques mais aussi parmi les blocs basaltiques des îles Mitsio.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, golfe Persique, îles Andaman, Ceylan.

Sous-genre **SEMPEROTHURIA** Deichmann, 1958

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : tourelles présentes dans les téguments ventral et dorsal 2
— Spicules : pas de tourelles dans le tégument ventral, qui contient uniquement des bâtonnets granuleux à bord ondulé; tourelles du tégument dorsal à base élargie, percée de 4 à 8 trous, à flèche de hauteur moyenne, assez épaisse . . . . . *H. (S.) granosa* nov. sp.

2. Spicules : tourelles à base non percée, très étroite, à peine plus large que la flèche; celle-ci mince, haute, terminée par une couronne de fortes épines pointues . . . . . *H. (S.) flavomaculata* Semper
— Spicules : tourelles à large base percée de quatre grands trous, à courte flèche terminée par une couronne d'épines à pointe mousse . . *H. (S.) cinerascens* Brandt

Holothuria (Semperothuria) granosa nov. sp.
(Fig. 25, A-K)

MATERIEL. — Madagascar : île Sainte-Luce, au nord de Fort-Dauphin, Crosnier coll. 1960 : 1 ex. (Holotype n° 2727).

Source MNHN Paris

L'exemplaire, très contracté, mesure 9 cm de long sur 3 cm de large; vivant, l'animal devait atteindre une taille d'environ 20 cm. Le dos est marron foncé, parcouru sur les flancs par des bandes transversales noirâtres situées dans de profondes rainures séparées par des bandes jaunâtres à marron très clair. Le ventre est jaunâtre, parcouru lui aussi par de profondes rainures brunes.

Bouche terminale Anus terminal, sans dents; mais, à l'intérieur du cloaque, deux grosses protubérances coniques calcaires sont disposées côte à côte à 3 mm de l'ouverture anale, une autre se situant au milieu du cloaque. Podia ventraux gros, courts, cylindriques, disposés sans ordre, très nombreux et très serrés, sur tout le trivium, leur large ventouse est soutenue par un énorme disque calcaire, très réticulé, de 650 à 700 µm de diamètre. Podia dorsaux invaginés, à disque marron soutenu par un disque de 300 à 310 µm de diamètre; ils sont répartis sans ordre sur tout le bivium, nombreux mais moins serrés que les podia ventraux.

Vingt tentacules noirâtres, pourvus de longues ampoules. Couronne calcaire de grande taille, à interradiales plus courtes que les radiales (fig. 25, K). Deux vésicules de Poli, dont une ramifiée dès son origine. Un canal hydrophore à madréporite sphérique. Une touffe de gonade à très nombreux tubes fins plusieurs fois ramifiés. Muscles longitudinaux très plats, à bords libres. Intestin contenant un sable grossier; très important réseau admirable. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, faits d'un gros tronc sur lequel s'échelonnent de très nombreux et fins tubes marron foncé. Apparemment, pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Le tégument ventral contient uniquement des bâtonnets finement granuleux, à bords ondulés (fig. 25, A). En plus de ces bâtonnets, la paroi des podia ventraux est soutenue par de fins bâtonnets très finement granuleux (fig. 25, C), bâtonnets que l'on retrouve dans les podia dorsaux. Le tégument dorsal renferme deux sortes de spicules : des bâtonnets à bords déchiquetés, généralement à granules plus gros que ceux des bâtonnets ventraux (fig. 25, D); des tourelles à quatre piliers, une entretoise (fig. 25, B),terminés par une Croix de Malte plus ou moins régulière (fig. 25, F, G, H, I); leur base, très irrégulière, est extrêmement variée (fig. 25, E, G, H, I, J). Les spicules des tentacules sont des bâtonnets semblables à ceux du tégument.

OBSERVATIONS Cette nouvelle espèce présente des affinités avec *H. (S.) cinerascens* Brandt, 1835. Elle en diffère par sa coloration, la forme de la couronne calcaire, des bâtonnets plus courts et plus granuleux, l'absence totale de tourelles dans le tégument ventral, celles-ci ne se trouvant, d'ailleurs peu nombreuses, que dans le tégument dorsal; elles sont nettement différentes de celles de l'espèce de Brandt.

ECOLOGIE. *H (S.) granosa* a été récoltée à mer basse, sans autre précision.

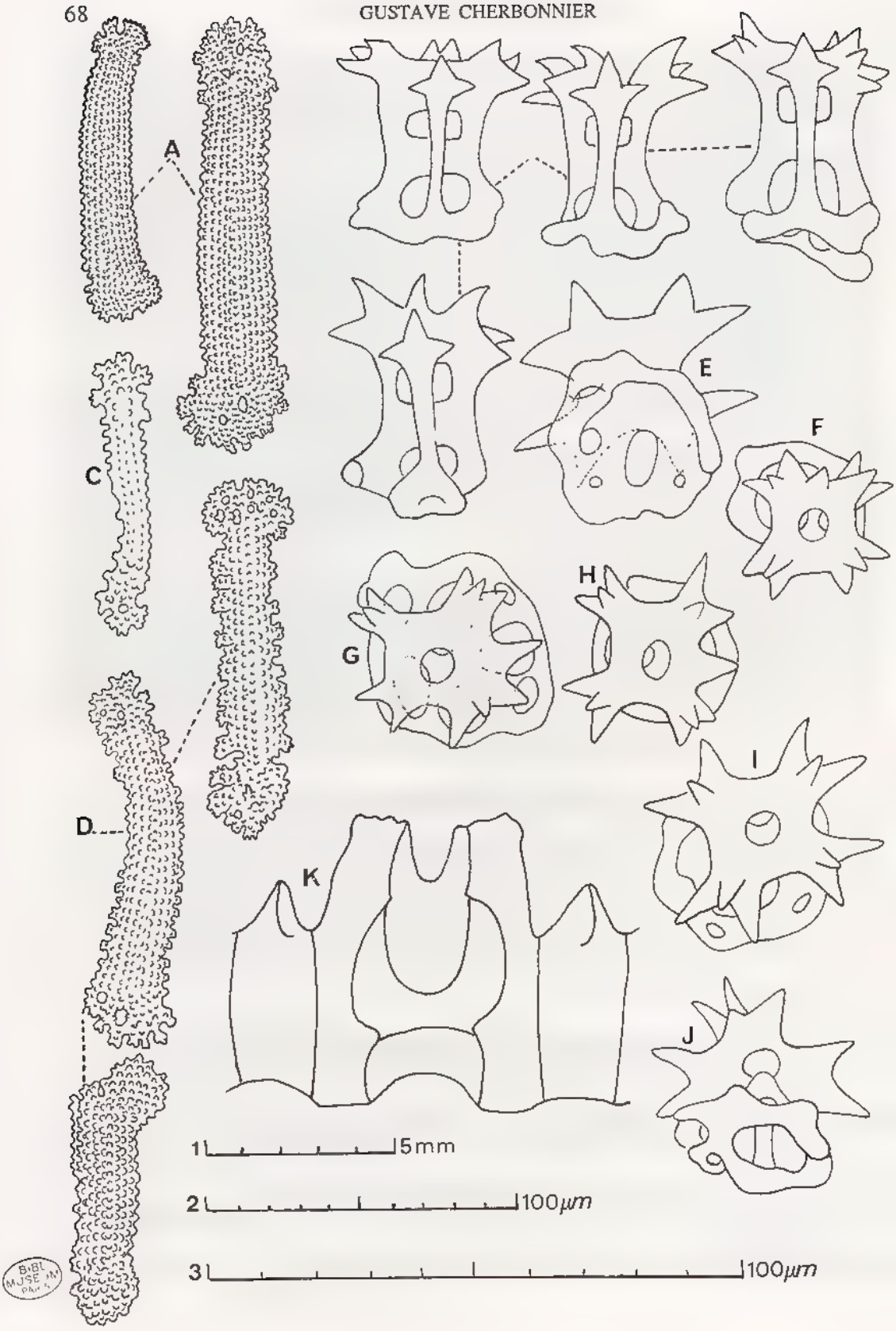
Holothuria (Semperothuria) flavomaculata Semper, 1868
(Fig. 26, A-K)

Holothuria flavomaculata Semper, 1868 : 87, pl. 30, fig 26. — LAMPERT, 1885 : 80, fig. 13. - LUDWIG, 1888 : 808. - SLUITER, 1895 : 77. — PANNING, 1928 · 231, fig. 32-34. -TORTONESE, 1953 : 41.

Halodeima flavomaculata - CHERBONNIER, 1965 : 77, fig. 1, a m, fig. 2, n q

Holothuria (Semperothuria) flavomaculata - CLARK et ROWE, 1971 : 178, pl. 27, fig. 35 — CHERBONNIER, 1980 : 634, fig. 10.

Holothuria fuscocoerulea Théel, 1886 . 211. — SLUITER, 1895 : 77.



BIBL MUSEUM Paris

Source MNHN Paris

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Antafianambitry, Navetsy), Cherbonnier coll., 1960 : 2ex.; îlot Tanikely (près de Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex., Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1976 : 1 ex.

Les exemplaires étaient, lors de leur récolte, bleu foncé dorsalement, bien plus clairs ventralement, en alcool, ils sont marron violacé dorsalement, marron clair ventralement. Leur forme est cylindrique, de la partie postérieure jusqu'aux deux-tiers du corps où ils s'effilent progressivement jusqu'à la bouche, en position terminale. Ils mesurent entre 50 et 110 mm de long sur 15 à 30 mm de large au milieu du corps. L'anus est terminal, bordé de cinq groupes radiaires de chacun deux gros podia, alors que la lèvre de la bouche est festonnée.

Les podia ventraux, relativement peu nombreux, se disposent, sur les radius et sur les interradius, en 10 à 12 rangées longitudinales largement séparées; de couleur jaune, ils sont gros, courts, cylindriques, à large ventouse et disque calcaire de 400 à 420 µm de diamètre. Les tubes ambulacraires dorsaux sont un mélange de petites papilles coniques et de podia dont la minuscule ventouse est soutenue par un disque calcaire de 220 à 240 µm de diamètre; de même couleur que les podia ventraux mais moins nombreux, ils s'alignent en 8 à 10 rangées longitudinales occupant les radius et les interradius.

Vingt tentacules bleuâtres. Couronne calcaire à larges radiales, à courtes interradiales étroites à sommet triangulaire (fig. 26, H). Ampoules tentaculaires longues de 15 à 20 mm. Six vésicules de Poli dont la longueur varie de 10 à 40 mm. De chaque côté du mésentère dorsal existe un groupe de six courts canaux hydrophores terminés par un petit madréporite sphérique. Gonade faite de nombreux et longs tubes jaunes à extrémité fourchue. Muscles longitudinaux simples, plats, à bords légèrement ourlés. Intestin rempli de sable fin. Poumons marron clair, remontant jusqu'à la couronne calcaire, à tronc portant des grappes espacées de courts tubes ramifiés. Pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Les tourelles du tégument, à quatre piliers et une entretoise, ont une base étroite ornée de deux dents latérales (fig. 26, A), ou une base arrondie (fig. 26, B); elles se terminent par une couronne de fortes épines (fig. 26, A, B) qui, vue du dessus, apparait percée d'un petit trou central (fig. 26, D); vue du dessous, la base des tourelles présente une croix dont les branches se terminent en angle obtus (fig. 26, E).

Les bâtonnets du tégument, très caractéristiques de l'espèce, sont couverts de verrues à contours irréguliers (fig. 26, C). La paroi des podia ventraux possède de grandes plaques à bord échancré, largement trouées (fig 26, G), ainsi que des bâtonnets plus ou moins couverts de verrues et de petites épines (fig. 26, I, J); en revanche, celle des papilles et des podia dorsaux n'a que de courts bâtonnets lisses (fig. 26, F). Les bâtonnets des tentacules, courts dans la couronne, très grands dans le tronc, sont imperforés et très épineux (fig. 26, K).

ECOLOGIE. — A Tanikely, *H (S) flavomaculata* a été récoltée par 8 m de profondeur, en plongée, sur le sable d'un herbier à Cymodocées; ailleurs, sur le sable, entre des rochers découvrant aux grandes marées.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, Indonésie, îles Palao, Samoa, Philippines.

Fig. 25 — *Holothuria (Semperothuria) granosa* nov sp A : bâtonnets du tégument ventral; B, E J tourelles; C · bâtonnets des podia ventraux, D : bâtonnets du tégument dorsal, K . couronne calcaire.
K = éch. 1; A, C, D = éch. 2; B, E-J = éch. 3.

Holothuria (Semperothuria) cinerascens (Brandt, 1835)
(Fig. 27, A-F)

Stichopus (Gymnochirota) cinerascens Brandt, 1835 : 35.
Holothuria cinerascens BELL, 1887 : 654, pl. 40, fig. 2. — PANNING, 1934 : 37, fig. 32 (synonymie).
Halodeuma cinerascens - CHERBONNIER, 1955b : 143, pl. 29, fig. d-e.
Holothuria (Semperothuria) cinerascens CLARK et ROWE, 1971 . 178, Fig. 85 c, Pl. 27, Fig. 12. — TORTONESE, 1980 : 106.

MATERIEL. — Madagascar . sans localité, Grandidier coll., 1899 : 1 ex; Nosy Be (Ambatoloaka), Millot coll., 1956 : 1 ex.; Nosy Be (Andilana, pointe Lokobé, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 9 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 3 ex.; Tuléar, Geay coll., 1906 : 1 ex., Galenon, Peyrot-Clausade et Thomassin coll., 1972 : 58 ex.; baie de Saint Augustin, Bastard coll., 1909 : 3 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 et 1938 : 4 ex., Crosnier coll., 1960 : 2 ex.; île Sainte Marie (Ambatoroa), Zandevly coll., 1959 : 1 ex.
Iles Glorieuses, Millot coll., 1959 : 1 ex.

Les spécimens mesurent entre 6 et 15 cm de long; leur corps étroit, cylindrique, est généralement marron foncé, avec des podia marron clair; ceux-ci sont très nombreux et serrés sur la face ventrale, gros, courts, cylindriques, à large ventouse soutenue par un très grand disque calcaire de 450 à 500 µm de diamètre; ils sont, suivant l'état de contraction de l'animal, répartis uniformément sur tout le trivium ou disposés en trois à quatre rangs sur les radius, les interradius étant très étroits. Les podia de la face dorsale, également gros et courts, sont bien moins nombreux, éparpillés sur les radius et les interradius; leur base est souvent entourée d'un large cercle jaunâtre et leur ventouse est soutenue par un disque calcaire n'excédant pas 300 µm de diamètre. Il n'y a pas de collerette de podia à la base des tentacules.

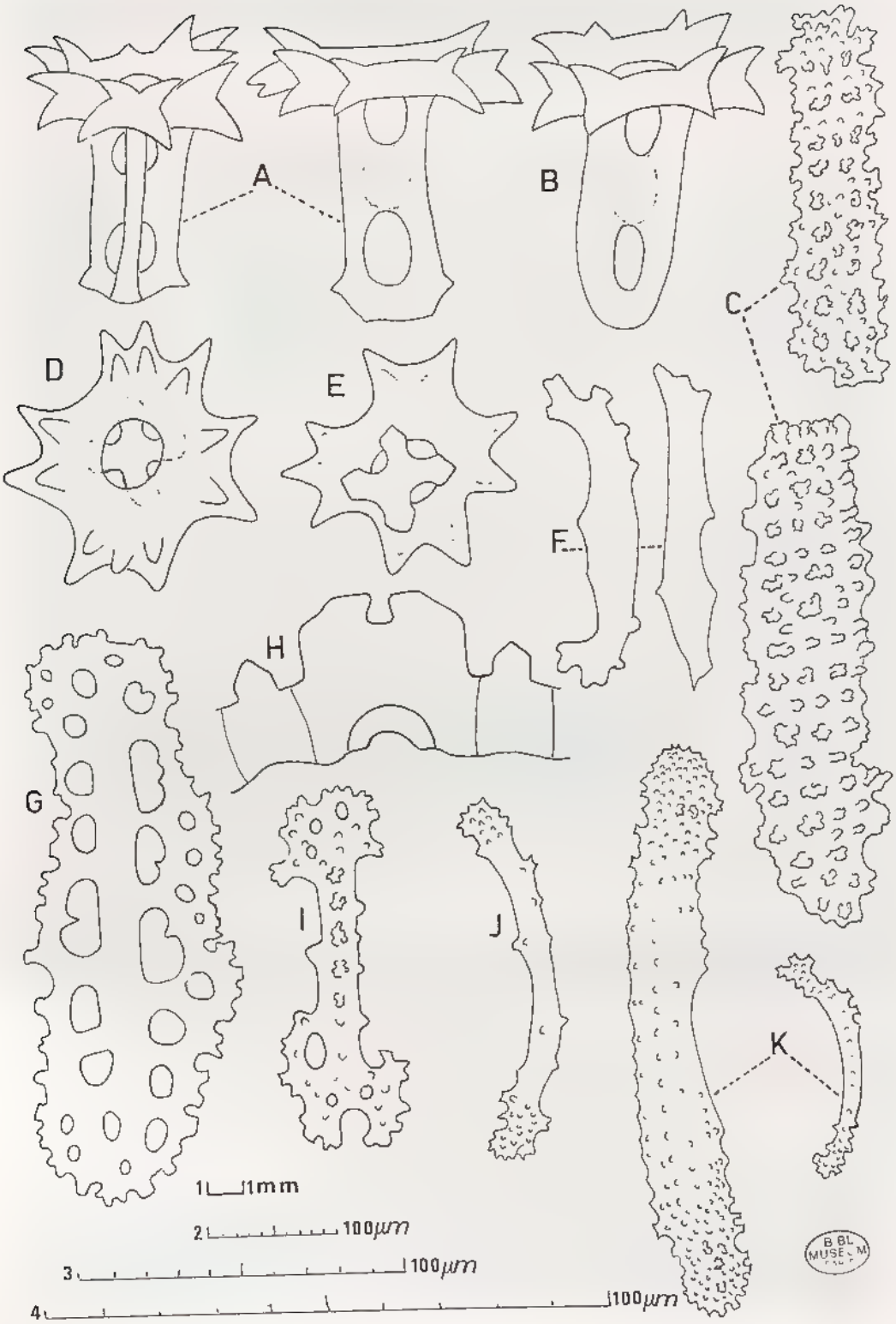
Vingts tentacules courts et très gros, marron un peu plus clair que le tégument. Ampoules tentaculaires très longues. Couronne calcaire très forte, à interradiales triangulaires, à peine encochée à la base, à larges et hautes radiales avec une légère encoche médiane postérieure (fig. 27, D). Un canal hydrophore très long, très large, en ruban, sans madréporite apparent. Une vésicule de Poli très longue, cylindrique. Muscles longitudinaux larges, bifides. Intestin bourré le plus souvent de sable coquillier grossier. Poumons atteignant la longueur du corps, portant, de part et d'autre du tronc principal, des touffes espacées de courtes vésicules. Gonade faite de courts tubes simples. Pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Les spicules du tégument ventral se composent de tourelles à base étroite, quadriperforée, à flèche massive terminée par des pointes formant une Croix de Malte (fig. 27, A, B); les tourelles du tégument dorsal sont à flèche plus haute (fig. 27, E); on rencontre aussi, surtout dans la paroi des podia, des bâtonnets très caractéristiques à surface entièrement épineuse ou noduleuse (fig. 27, F). Les bâtonnets des tentacules ont leur bord finement denticulé et leur surface couverte d'assez nombreuses aspérités (fig. 27, C).

ECOLOGIE. Espèce vivant dans les levées détritiques, sur le sable de différents herbiers, sous les blocs ensablés, dans les fissures des blocs de Beach-Rock.

Fig. 26. — *Holothuria (Semperothuria) flavomaculata* Semper — A, B, D, E : tourelles, C : bâtonnets du tégument; F : bâtonnets des papilles dorsales; G : plaque des podia ventraux; H : couronne calcaire; I, J : bâtonnets des podia ventraux; K : bâtonnets des tentacules.
H = éch. 1; K = éch. 2; F, G, I, J = éch. 3, A E = éch. 4

Source MNHN Paris



Source : MNHN, Paris

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, îles Maldives, Ceylan, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon, îles Hawaii.

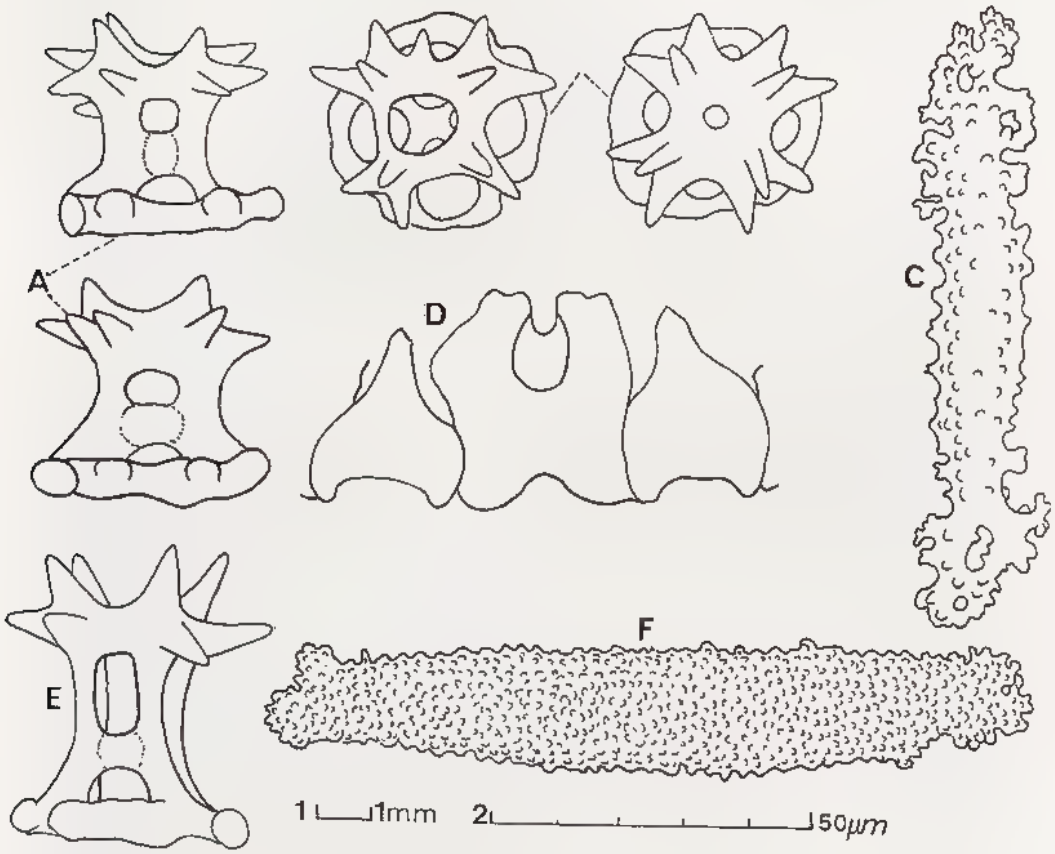


Fig. 27. — *Holothuria (Semperothuria) cinerascens* (Brandt). A, B : tourelles du tégument ventral; C : bâtonnet des tentacules; D : couronne calcaire; E : tourelles du tégument dorsal; F : bâtonnets des podia D = ech. 1; A-C, E, F = éch. 2.

Sous-genre **HALODEIMA** Pearson, 1914

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Animaux noirâtres. Spicules : tourelles à large base percée de 4 grands trous centraux et de 4 petits trous intermédiaires . . . . . *H (H) atra* Jaeger
— Animaux à face ventrale rose saumon à rouge vif, à face dorsale noirâtre à lie de vin. Spicules : tourelles à base très étroite, arrondie, percée d'un unique trou central . . . . . *H. (H.) edulis* Lesson

Source MNHN Paris

Holothuria (Halodeima) atra Jaeger, 1833
(Fig. 28, A-J)

Holothuria atra Jaeger, 1833 : 22 — PANNING, 1934 : 30, f.g. 22 (synonymie). — YAMANOUTI, 1939 : 615.
Halodeima atra HEDING, 1940 a : 120 — PANNING, 1944 : 61, f.g. 29. — CHERBONNIER, 1951 b : 14, pl. 2, fig. 11-14; 1955 b : 141, pl. 29, fig. a-b.
Holothuria affinis Brandt, 1835 : 56

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka et Ambariobe) Millot coll., 1956 et 1959 : 2 ex., (Andilana, pointe Lokobé, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 19 ex.; Nosy Be, Thomassin coll., 1969 : 1 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 9 ex.; îles Mitsio, Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; Tuléar, Boisdin coll., 1853 : 1 ex., Geay coll., 1905 : 5 ex., Decary coll., 1938 : 1 ex., Galenon et Thomassin coll., 1965, 1967, 1972 : 41 ex., Rabesandratana coll., 1980 et 1986 : 3 ex.; île Sainte Marie (île aux Nattes), Maugé coll., 1962 : 1 ex., (Ambatoroa), Randinoby coll., 1959 : 1 ex.

Tous les exemplaires sont noirs à brun noir, aussi bien ventralement que dorsalement. Leur corps, plus ou moins vermiforme, à tégument lisse de 1,5 à 2 mm d'épaisseur, a une longueur comprise entre 10 et 25 cm. Les podia ventraux, très courts, sont dispersés, peu serrés, sur les radius et sur les interradius; ils sont cylindriques, terminés par une ventouse soutenue par un disque calcaire de 350 à 400 µm de diamètre. Les podia dorsaux, moins nombreux que les ventraux mais également épars sur les radius et sur les interradius, sont soit coniques, soit tronconiques et alors terminés par une très petite ventouse soutenue par un disque calcaire à larges mailles, de 150 à 200 µm de diamètre. Il existe, mais pas toujours, un cercle de podia à la base des tentacules.

Vingt tentacules courts, noirs Couronne calcaire à courtes interradiales antérieurement triangulaires, à larges radiales (fig. 28, J). Assez longues ampoules tentaculaires. De 12 à 18 canaux hydrophores, en deux touffes. Six à dix vésicules de Poli dont, généralement, une très grosse. Muscles longitudinaux très larges, plats. Gonade formée de très nombreux tubes fins, simples ou ramifiés. Poumons très feuillus, atteignant la longueur du corps. Intestin contenant de gros cailloux et des débris coquilliers. Pas de tubes de Cuvier. Petit cloaque. Anus sans dents et non cerclé de groupes radiaires de podia.

Spicules . — Les tourelles du tégument ont, typiquement, une base percée de quatre grands trous centraux et de quatre petits trous intercalaires (fig. 28, G), surmontée d'une flèche à quatre piliers et une entretoise (fig. 28, A, B) terminée par une couronne en forme de Croix de Malte (fig. 28, D), la base peut être irrégulière (fig. 28, E) ou pourvue d'assez fortes expansions latérales (fig. 28, F).

Les rosettes sont simples, de petite taille (fig. 28, H). La paroi des podia ventraux et des papilles et podia dorsaux est soutenue non par des bâtonnets mais par de pseudo-plaques (fig. 28, C). Les tentacules renferment de très rares bâtonnets courts, non perforés, à bord plus ou moins dentelé, à extrémités avec ou sans nodules (fig. 28, I).

ECOLOGIE. — *H. (H) atra* a été récoltée, à Nosy Be, sur le sable, parmi les blocs pourris; à Tanikely, dans les herbiers à *Cymodocea ciliata* et *Cymodocea rotundata* ; à l'île Mitsio, sur le sable, entre les blocs basaltiques; à Tuléar, dans les levées détritiques et les herbiers du grand récif.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, golfe Persique, îles Maldives, Ceylan, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie,

Source MNHN Paris

îles Philippines, Chine, Japon, îles Hawaii; cette espèce, essentiellement littorale, est également très répandue dans l'océan Pacifique.

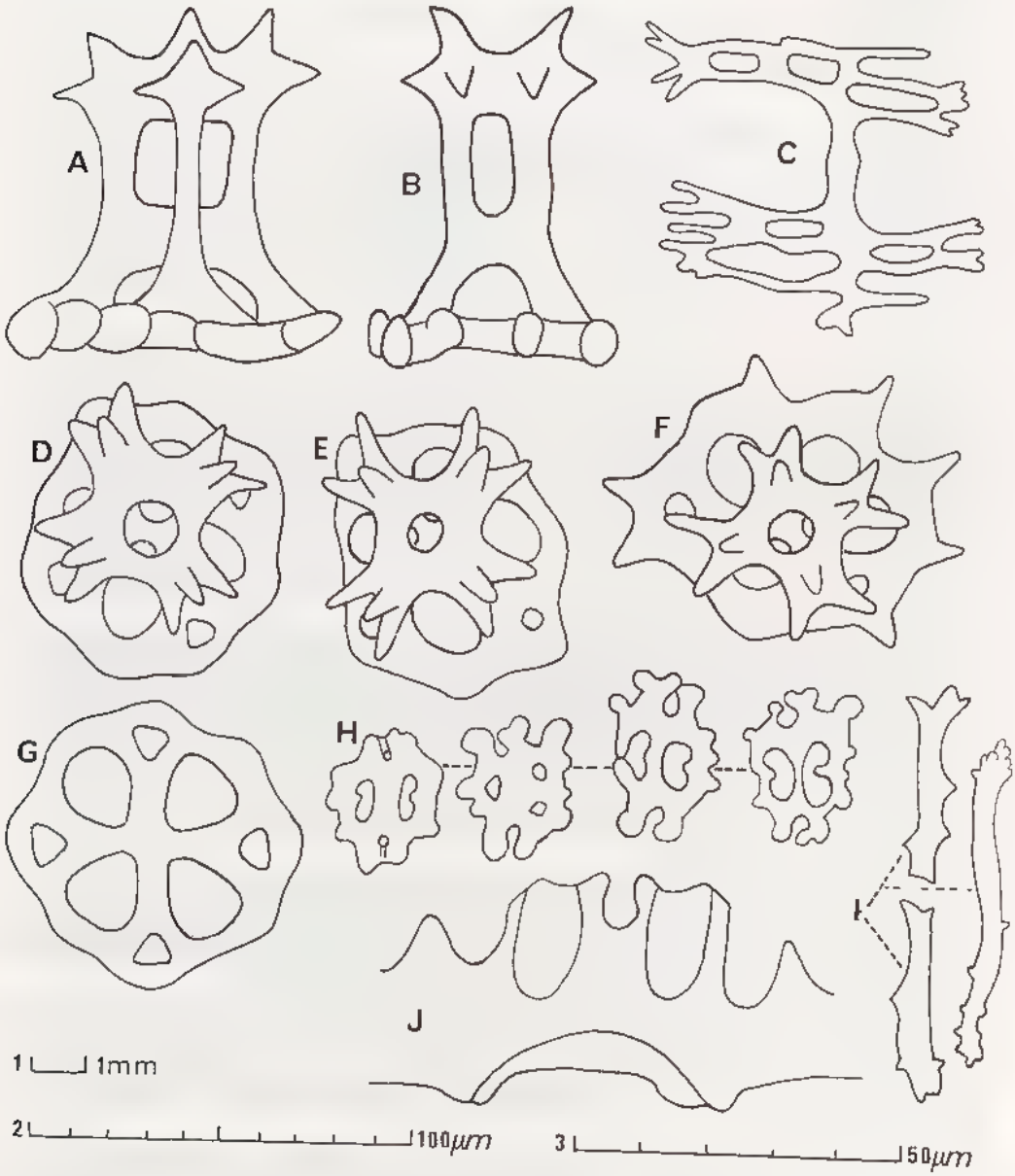


Fig. 28. — *Holothuria (Halodeima) atra* Jaeger. A, B, D-G : tourelles; C : plaquettes des podia; H : rosettes; I : bâtonnets des tentacules; J : couronne calcaire.
J = éch. 1; C, I = éch. 2; A, B, D-H = éch. 3

Source MNHN, Paris

Holothuria (Halodeima) edulis Lesson, 1830
(Fig. 29, A-I)

Holothuria edulis Lesson, 1830 : 125, pl 46, fig 2. — PANNING, 1934 : 43, f.g. 36 (synonymie) — H. L. CLARK, 1938 : 519. — DOMANTAY, 1962 : 87, fig. 6 a-c.
Halodeima edulis OHSHIMA, 1935 . 144. - PANNING, 1944 : 65, fig. 32. — CHERBONNIER, 1951 a : 399, fig. 3; 1955 b : 142, pl. 29, fig. c.
Holothuria (Halodeima) edulis - CLARK et ROWE, 1971 176, pl 27, f.g. 14. — PRICE, 1983 : 87, 91, fig. 48
Trepang edulis - JAEGER, 1833 : 24.
Holothuria fuscocinerea Selenka, 1867 : 337, pl. 19, fig. 86.
Holothuria signata Ludwig, 1875 : 23, fig. 36

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambariobe), Millot coll. 1959 : 1 ex., (Antsamantsara, pointe Lokobé, Mahatsinjo, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 13 ex.); Nosy Be, Crosnier coll., 1962 : 1 ex., Ledoyer coll.: 1 ex.; Tuléar, Pérès coll., 1962, Thomassin coll., 1969 et 1972 : 12 ex., Rabesandratana coll., 1980, 1986 : 2 ex.

La couleur des animaux vivants varie selon leur taille. Les plus petits, d'au plus 40 mm, ont leur face ventrale rouge vif, leur face dorsale noirâtre, des tentacules jaune paille, des podia ventraux jaune vif à base cerclée de violet sombre, une ventouse jaune citron. Les plus grands, dont la taille peut atteindre 30 cm, ont soit le ventre rose saumon, le dos couvert de larges plages brunes, soit entièrement lie de vin avec, dorsalement, des plages plus sombres; leur anus est souvent cerclé de noir. Tous les intermédiaires existent entre ces formes extrêmes. Les couleurs sont partiellement conservées en alcool.

Les animaux, très contractés, ont la forme de boudin, avec une bouche et un anus terminaux. Leur tégument lisse, épais de 1 à 3 mm, présente, sous la loupe, de nombreux points brillants dus à la présence de multiples tourelles.

Les podia ventraux sont longs, cylindriques, répartis en double rang peu serré sur chaque radius chez les petits exemplaires, mais sont dispersés sur tout le trivium chez les grands spécimens; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de 430 à 450 µm de diamètre.

Vingt tentacules gris rosé chez les grands spécimens. Couronne calcaire à larges radiales, à courtes interradiales (fig. 29, I). Courtes ampoules tentaculaires. Deux à trois vésicules de Poli. Un à quatre canaux hydrophores. Muscles longitudinaux larges et plats. Gonade faite de nombreux tubes simples, parfois à extrémité biramifiée. Poumons portant tout du long des grappes de gros tubes courts; ils remontent jusqu'à la couronne calcaire Intestin contenant du sable pur ou du sable coquillier grossier. Petit cloaque.

Spicules . — Les tourelles, à base très petite, arrondie, percée au centre (fig. 29, D), ont une flèche couronnée de quelques épines formant une petite Croix de Malte (fig. 29, A), ou de nombreuses épines (fig 29, B) qui, vues de dessus, présentent un aspect bien particulier (fig. 29, C). Les rosettes les plus nombreuses ont leur bord festonné et sont percées de quatre trous disposés en croix, deux grands et deux très petits (fig. 29, E); on rencontre aussi, surtout dans le tégument dorsal, des rosettes à six et plus perforations losangiques à pentagonales, ainsi que de petites plaques circulaires à quatre trous centraux et une dizaine de trous périphériques (fig. 29, F).

La paroi des podia ventraux renferme de grandes plaques et des bâtonnets (fig. 29, J); celle des podia dorsaux comporte uniquement des bâtonnets parfois un peu noduleux aux extrémités, à moins que celles-ci ne s'élargissent avec de nombreux trous (fig. 29, G). Les bâtonnets des tentacules sont courts dans le disque, larges et très épineux dans le tronc (fig. 29, H).

Source MNHN Paris

ECOLOGIE. — *H. (H.) edulis* a été récoltée dans les levées détritiques, sous les pierres ou dans les herbiers découvrant aux grandes marées, ainsi qu'en dragage, à Nosy Be, par 15 m de profondeur.

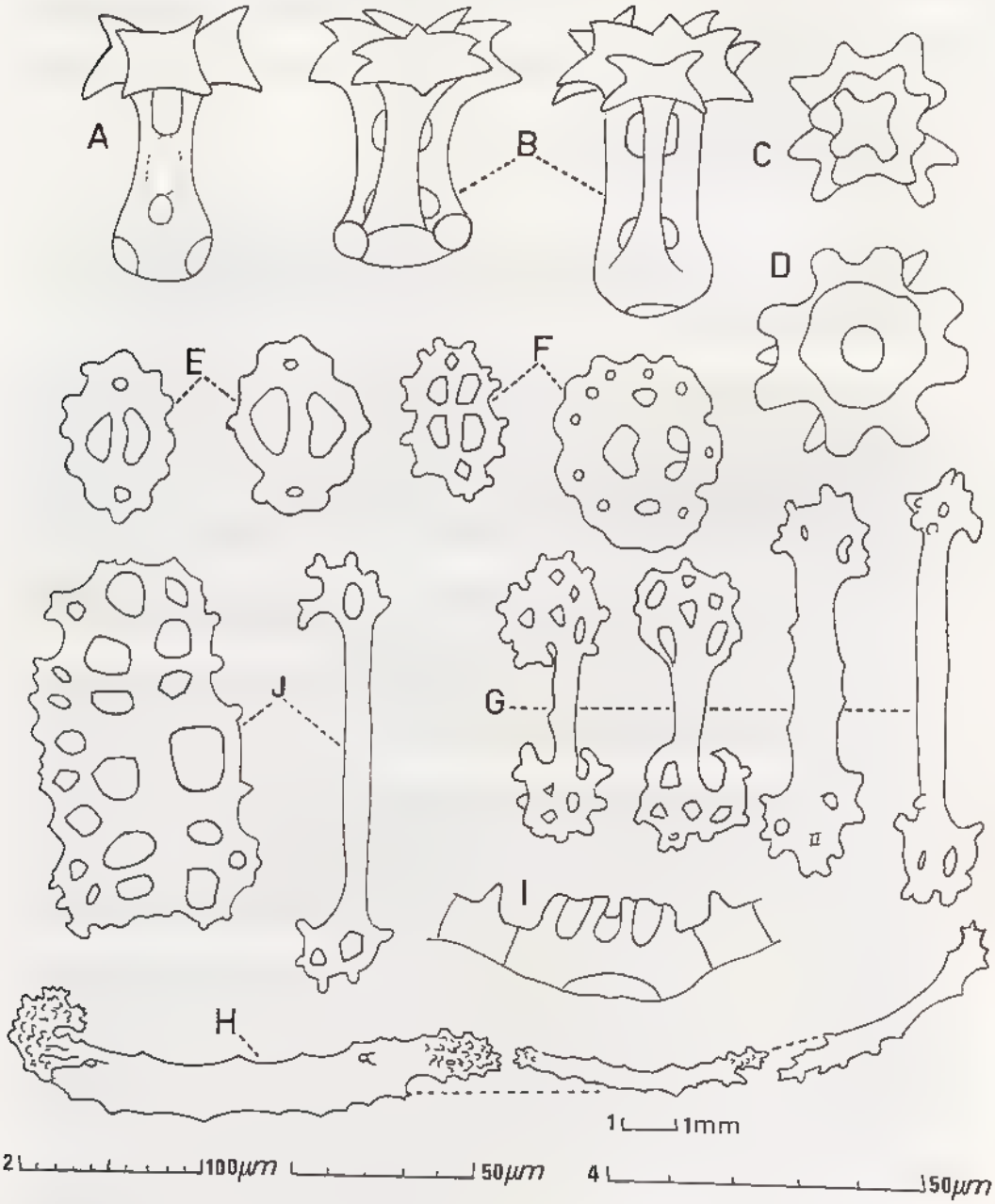


Fig. 29. — *Holothuria (Halodeima) edulis* Lesson A, B, C, D : tourelles, E, F : rosettes des podia dorsaux; G : bâtonnets des podia dorsaux, H : bâtonnets des tentacules; I : couronne calcaire; J : plaque et bâtonnet des podia ventraux.

I = éch. 1; F = éch. 2; G, H, J = éch. 3; A E = éch. 4.

Source MNHN Paris

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, mer d'Oman, golfe Persique, îles Maldives, golfe du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, Chine, Japon, îles Philippines, Mariannes, Hawaii.

Sous-genre **STAUROPORA** Rowe, 1969

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : tourelles à large base circulaire, surmontée d'une haute flèche terminée par une étroite couronne épineuse; boutons lisses, à 3 ou 4 paires de trous; pseudo-boutons plus ou moins tordus . . . . . *H (S.) hawaiiensis* Fischer
— Spicules : tourelles à base à bord échancré, surmontée d'une courte flèche épaisse coiffée d'une assez large couronne peu épineuse; boutons lisses ou finement granuleux, imperforés ou percés de 1 à 3 petits trous irrégulièrement répartis . . . . . *H. (S.) olivacea* Ludwig

Holothuria (Stauropora) hawaiiensis Fischer, 1907
(Fig. 30, A-N)

Holothuria hawaiiensis Fischer, 1907 : 668, pl. 68, fig. 4 a-g.
Holothuria (Stauropora) hawaiiensis - ROWE, 1969 : 141.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Galenon coll., 1972 : 1 ex., Thomassin coll. : 1 ex.

Le spécimen récolté par Galenon, long de 40 mm, devient peu à peu plus épais de la bouche, ventrale, où il mesure 7 mm de large, jusqu'à l'anus, terminal, où sa largeur atteint 10 mm. Le tégument, gris jaunâtre, avec quelques taches marron clair près de l'extrémité antérieure dorsale, est assez épais, très ridé sur la plus grande partie du corps mais devenant très mince, translucide, sur une longueur postérieure de 16 mm. La face ventrale est légèrement aplatie, la face dorsale bombée. Sur la partie translucide du corps, les podia gros, courts, à ventouse et disque calcaire de 360 à 380 µm de diamètre, sont très nettement disposés en double rang sur chaque radius; cette répartition est bien moins nette sur le reste du corps par suite de sa forte contraction; les podia semblent envahir aussi les interradius, alors qu'il est vraisemblable qu'ils se disposent également uniquement sur les radius. Les podia dorsaux, peu nombreux, minces, courts, tronconiques, à disque calcaire de 90 à 100 µm de diamètre, sont répartis sans ordre sur tout le bivium.

Vingt tentacules marron à base non entourée d'un cercle de papilles. Couronne calcaire à larges radiales et assez courtes interradiales (fig. 30, L). Courtes ampoules tentaculaires. Une petite vésicule de Poli cylindrique. Un très court canal hydrophore à madréporite sphérique peu calcifié. Muscles longitudinaux larges, plats, bifides. Fragment d'intestin contenant un sable très fin. Ni gonade, ni poumons, ni éventuellement de tubes de Cuvier.

Spicules. - Les boutons du tégument sont très variés; ils sont lisses à trois ou quatre paires de trous (fig. 30, F), ou très grands, pourvus de trabécules et percés de cinq à six paires de trous (fig. 30, G), ou transformés en pseudo-boutons plus ou moins tordus (fig. 30, K).

Les tourelles sont de deux sortes. Les plus nombreuses ont une base circulaire (fig. 30, A) ou légèrement ondulée (fig. 30, B), percée de quatre trous centraux

Source MNHN Paris

disposés en croix et de huit trous périphériques, plus rarement à grande base ayant quelques petites perforations triangulaires intercalaires entre les dix trous périphériques (fig. 30, E); leur haute et mince flèche à quatre piliers et trois à cinq entretoises (fig. 30, D), se termine par une petite couronne épineuse à centre perforé (fig. 30, C). D'autres tourelles, assez peu nombreuses, ont une base semblable mais une flèche courte, massive, à quatre piliers et une entretoise, terminée par quelques fortes dents pointues (fig. 30, I, J).

Les podia, aussi bien ventraux que dorsaux, ont de longs bâtonnets droits (fig. 30, H) ou courbes (fig. 30, N), alors que ceux des tentacules sont toujours petits et imperforés (fig. 30, M).

L'autre spécimen, d'aspect semblable, contracté et partiellement éviscéré, n'a que 32 mm de long mais possède 22 tentacules.

OBSERVATIONS. — Par leur aspect, la forme des tourelles, des boutons, des bâtonnets des podia et des tentacules, ces deux spécimens correspondent bien à la description et aux figures de Fischer, ainsi qu'aux préparations microscopiques d'un exemplaire des îles Hawaii déterminé par Heding. Neuf des syntypes de Fischer ont 30 tentacules, un seul de l'île Necker n'en a que 25, ce qui suppose une certaine variabilité quant à leur nombre, qui se retrouve chez les animaux de Madagascar; il n'y a donc pas lieu, à mon avis, de séparer spécifiquement l'holothurie de Madagascar de celle des îles Hawaii.

ECOLOGIE — *H. (S.) hawaiiensis* a été récoltée dans les levées détritiques du platier de Madagascar.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, îles Hawaii.

Holothuria (Stauropora) olivacea Ludwig, 1888
(Fig. 31, A-P)

Holothuria olivacea Ludwig, 1888 : 11, pl. 30, fig. 8-17. — SLUITER, 1890 : 106.
Holothuria (Stauropora) olivacea - ROWE, 1969 : 141.
Holothuria ludwigi Lampert, 1889 : 810, pl. 24, fig. 2.
Holothuria fuscoolivacea Fischer, 1907 672, pl. 69, f.g. 3 a f, pl. 70, fig. 3. — H L. CLARK, 1932 : 232. — TORTONESE, 1953 : 44, fig. 6.

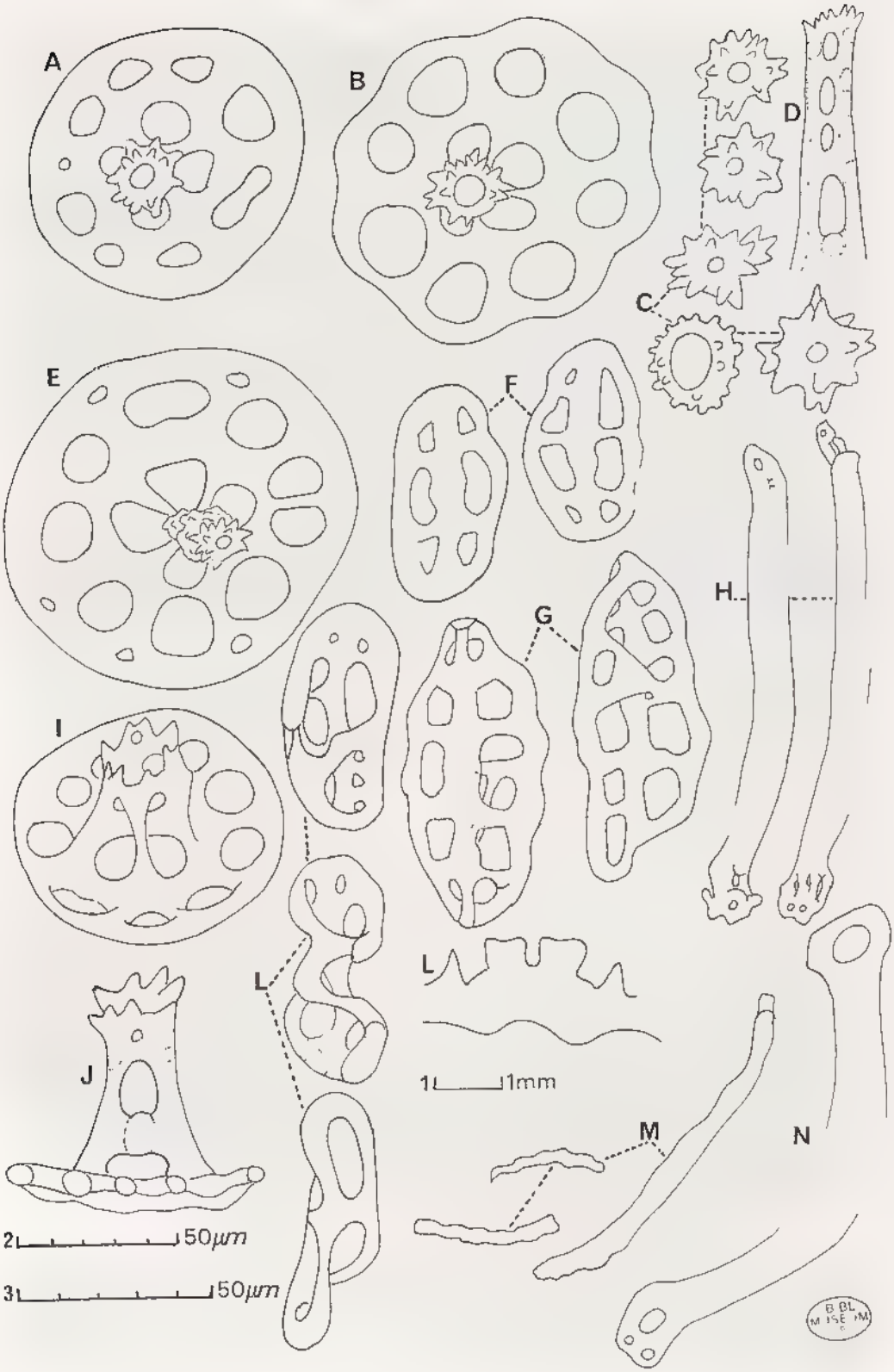
MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 6 ex., (Ambariobe), Millot coll., 1959 : 1 ex.; Antsakoabe, Pichon coll., 1963 : 1 ex.; Tuléar, Galenon coll., 1972 : 2 ex.

Le plus grand spécimen mesure 80 mm de long, le plus petit 32 mm. De couleur à peu près identique, leur dos est olivâtre foncé avec des taches plus claires, leur ventre gris verdâtre. De forme subcylindrique, à dos légèrement bombé, ils s'effilent légèrement vers une bouche ventrale et un anus terminal; leur tégument, peu épais, est légèrement rugueux. Les podia ventraux sont gros, courts, cylindriques, blancs, presque translucides par endroits, avec une ventouse soutenue par un disque calcaire de 440 à 460 µm de diamètre; ils sont répartis sur quatre à cinq rangs serrés sur le radius médian,

---

Fig. 30. — *Holothuria (Stauropora) hawaiiensis* Fischer. A-E, I, J : tourelles; F, G, K : boutons; H, N : bâtonnets des podia; L : couronne calcaire; M : bâtonnets des tentacules
L = éch. 1; H, M, N = éch. 2; A-G, I-K = éch. 3.

Source MNHN Paris



Source MNHN, Paris

sur deux à trois rangs plus lâches sur les radius latéraux; il y a également des podia sur les interradius, de plus en plus nombreux depuis le plus petit spécimen, où ils sont assez serrés, jusqu'au plus grand où ils sont particulièrement abondants. Papilles dorsales courtes, minces, coniques, blanchâtres, très espacées sur tout le bivium; elles sont sans ventouse ni disque calcaire.

Dix-huit à vingt tentacules jaunâtres. Couronne calcaire à radiales hautes et assez étroites, à interradiales deux fois plus courtes (fig. 31, P). Trois courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli. Un canal hydrophore avec un madréporite en forme de manchon. Gonade formée de très nombreux tubes fins, simples, blanc laiteux. Muscles longitudinaux larges, bifides, à bords ourlés. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Très longs tubes de Cuvier.

Spicules . — Les tourelles du tégument sont très caractéristiques avec leur base à quatre trous rectangulaires centraux disposés en croix, entre lesquels s'intercalent parfois quelques trous bien plus petits (fig. 31, A, B, C); cette base porte assez souvent, sur son bord, de très légers granules (fig. 31, E). La flèche des tourelles est courte, épaisse, à une entretoise, coiffée d'une couronne assez épineuse (fig. 31, F, J) dont le centre est percé (fig. 31, A, B, C, E).

Les boutons, à perforations parfois presque oblitérées, sont soit lisses (fig. 31, D, I), soit, généralement, très finement granuleux (fig. 31, H).

La paroi des podia ventraux est soutenue par des plaques multiperforées à bord très dentelé (fig. 31, G, K), celle des papilles dorsales par des bâtonnets ou des pseudo-plaques ornés d'apophyses latérales épineuses (fig. 31, L, M, N). Dans les tentacules existent des bâtonnets à extrémités et bord épineux, à surface portant des verrucosités couvertes de fines épines (fig. 31, O).

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *H. (S.) olivacea* se trouve dans les levées détritiques ou sous les blocs de coraux morts.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Madagascar, Indonésie, nord de l'Australie, îles Bougainville et Hawaii.

Sous-genre **THYMIOSYCIA** Pearson, 1914

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Podia à la fois sur les faces ventrale et dorsale **2**
— Uniquement des papilles sur les faces ventrale et dorsale **3**

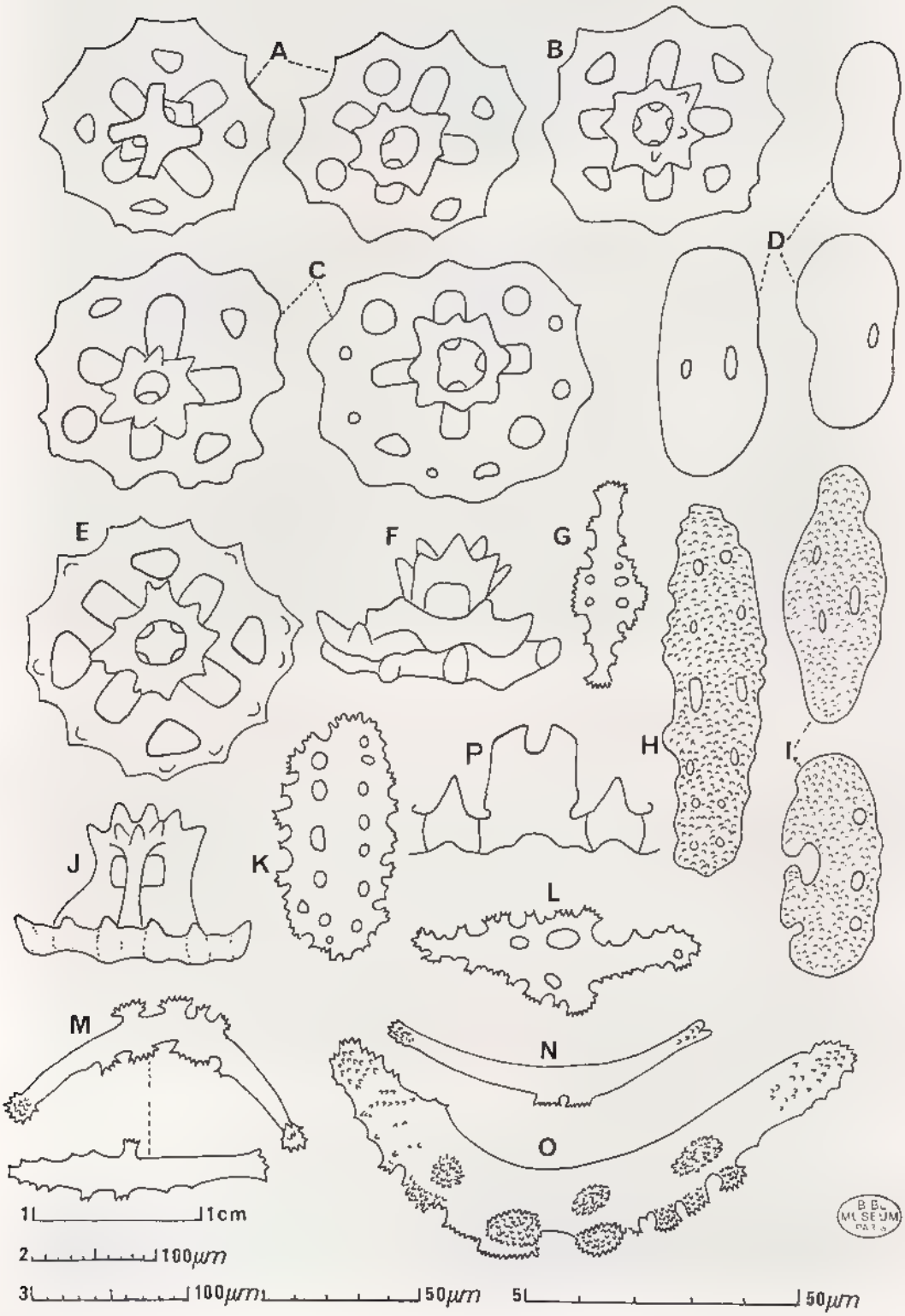
2. Face ventrale uniformément jaune clair; face dorsale jaunâtre à marron clair, avec 2 rangées plus ou moins nettes de 6 à 8 grandes plages brunes pouvant se réunir pour former des bandes transversales. Spicules : tourelles typiques à base subcarrée percée de 4 grands trous centraux et de 4 petits trous intercalaires, à flèche basse surmontée d'une petite couronne peu épineuse; autres tourelles à base circulaire percée de 4 trous centraux et de 10 à 14 petits trous périphériques; boutons lisses à 3-4 paires de trous . . . . . *H. (T.) arenicola* Semper

---

Fig. 31. — *Holothuria (Stauropora) olivacea* Ludwig. A, B, C : tourelles du tégument ventral, D, I : pseudo boutons du tégument ventral; E, F, J : tourelles du tégument dorsal; G, K : plaques des podia ventraux; H : boutons du tégument dorsal, L, M, N : bâtonnets des podia dorsaux; O : bâtonnets des tentacules; P : couronne calcaire.

P = éch. 1; G, L, M, N = éch. 2; O = éch. 3; K = éch. 4; A-F, H, J = éch. 5.

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

— Face ventrale jaune citron, parsemée de taches marron foncé allant du simple point à des aires de 2 mm de diamètre; face dorsale également jaune citron parcourue par 2 rangée radiaires d'une douzaine de taches marron foncé ne se réunissant pas pour former des bandes transversales. Spicules : tourelles soit à base carrée percée de 4 grands trous centraux et de 4 petits trous périphériques, ou à base circulaire à bord ondulé percée de 4 grands trous centraux et de 10 à 15 petits trous périphériques; la flèche des tourelles se termine par une large couronne très épineuse. Boutons réguliers à 3-6 paires de trous, accompagnés de pseudo-boutons très irréguliers . . . . . *H. (T.) milloti* nov. sp.

3. Tégument dorsal parcouru par 4 à 6 rangées longitudinales alternes de verrucosités blanches à base jaune à marron clair qui se fusionnent en bandes chez les animaux contractés. Spicules : tourelles à base circulaire percée de 4 grands trous centraux et d'une douzaine de petits trous périphériques, à flèche de hauteur moyenne terminée par une couronne peu épineuse. Boutons à 3 paires de trous dans le tégument ventral, accompagnés de pseudo-boutons très petits et nettement différents dans le tégument dorsal . . . . . *H. (T.) hilla* Lesson

— Tourelles à base percée de 8 trous périphériques 4

4. Papilles réparties sans ordre sur les deux faces. Spicules : tourelles à base à peu près carrée, percée de 4 grands trous périphériques et de 4 trous plus petits alternes, à flèche basse terminée par une couronne très épineuse, et boutons lisses avec 3 paires de trous et axe longitudinal optique . . . *H (T) impatiens* (Forskal)
Papilles alignées en 8 rangées longitudinales sur chaque face. Spicules : tourelles à base circulaire à bord ondulé, percée de 8 grands trous périphériques, à flèche basse terminée par une couronne peu épineuse; boutons lisses, peu noduleux ou pourvus d'un épaississement ou d'un arceau central . . . . *H. (T.) gracilis* Semper

Holothuria (Thymiosycia) arenicola Semper, 1868
(Fig. 32, A-L)

Holothuria arenicola Semper, 1868 . 81, pl 20, pl 30, fig. 13, pl. 35, fig 4 — PANNING, 1935 : 88, fig. 73 (synonymie); 1944 : 69, fig. 36. — CHERBONNIER, 1955 b : 152, pl. 30, fig. a-x.
Holothuria (Thymiosycia) arenicola - ROWE, 1969 : 147 — CLARK et ROWE, 1971 · 178, pl. 28, fig. 3. — TORTONESE, 1980 : 108. — PRICE, 1983 : 87, 93, fig. 50.
Holothuria maculata - HEROUARD, 1893 : 133, pl. 7, fig. B. — MITSUKURI, 1912 : 103.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Amporaha, Andilana, Navetsy); Nosy Iranja, Nosy Komba, Humes coll., 1955, Cherbonnier coll., 1959-1960, Frontier coll., 1960, Thomassin coll., 1969 : 12 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; Tuléar (Grand récif, Sangoritelo, Nosy Ve), Fourmanoir coll., 1965, Peyrot Clausade, Thomassin coll., 1962, 1972, 1976, Galenon coll., 1972, Rabesandratana coll., 1980, 1986 : 28 ex.
Iles Glorieuses, Vergonzanne coll., 1973 : 4 ex.

Les exemplaires sont soit cylindriques, soit renflés au milieu du corps avec les extrémités légèrement amincies. Leur longueur varie de 70 à 160 mm. Deux exemplaires ont la face ventrale jaune clair, la face dorsale parcourue par deux lignes longitudinales radiaires de six à huit grandes plages brunes, le reste étant jaune piqueté de marron; chez un autre exemplaire, les taches brunes se transforment en bandes transversales marron clair, au nombre de 10 à 15; les autres spécimens sont entièrement jaunes, soit marron,

Source MNHN Paris

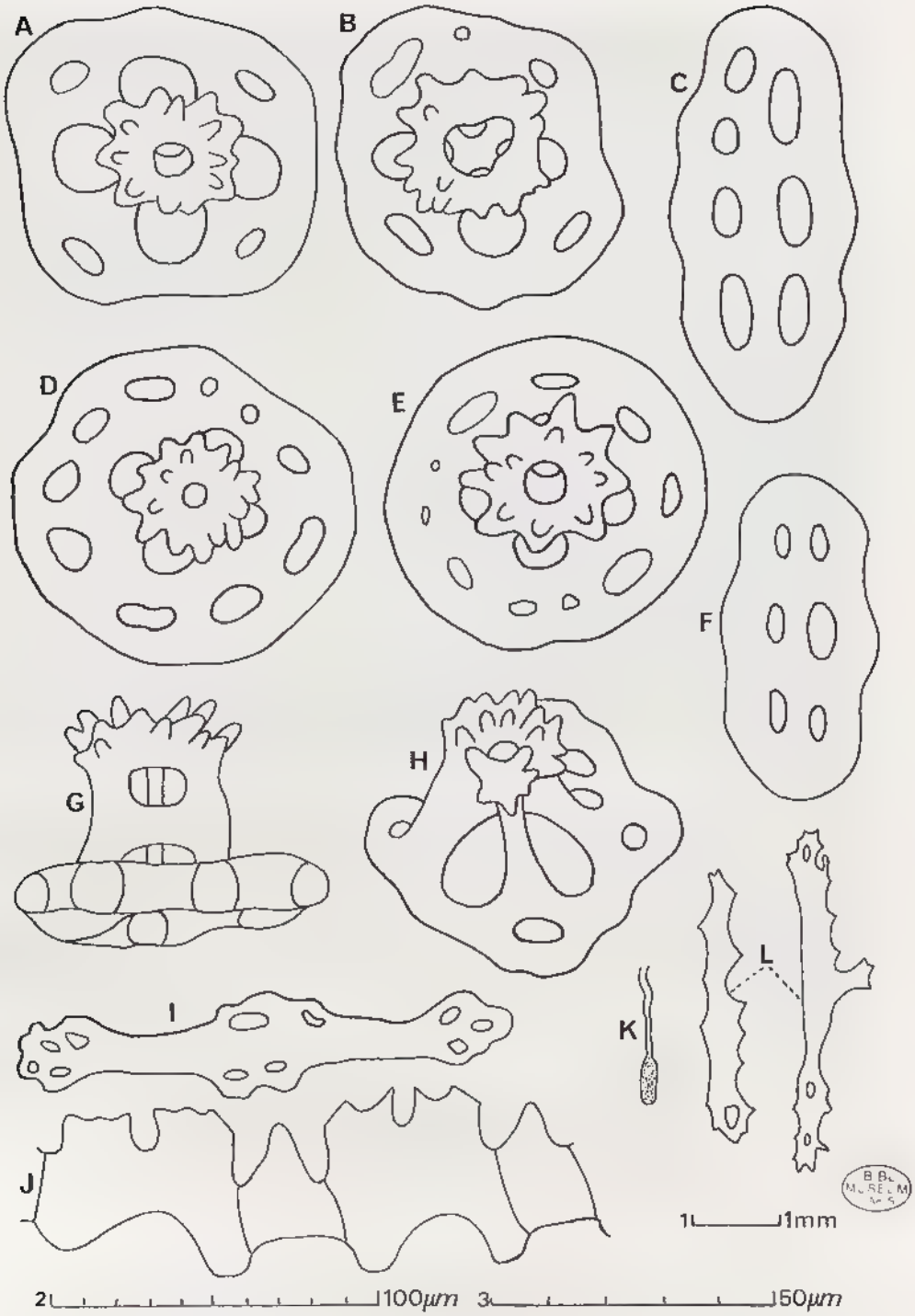


Fig. 32 *Holothuria (Thymiosycia) arenicola* Semper. — A, B, D, E, G, H : tourelles; C, F : boutons; I : bâtonnet des podia; J : couronne calcaire; K : canal hydrophore; L : bâtonnets des tentacules.

J, K = éch. 1; I, L : éch. 2; A-H = éch. 3.

Source : MNHN, Paris

avec, peu visibles, des taches un peu plus foncées. Le tégument, peu épais, est lisse.

Les podia de la face ventrale sont répartis, assez nombreux mais peu serrés, sur les radius et sur les interradius; ils sont gros, courts, munis d'une large ventouse soutenue par un disque calcaire de 350 à 400 µm de diamètre. Ceux de la face dorsale, disposés sans ordre sur tout le bivium, sont très petits, cylindriques, pourvus d'une minuscule ventouse et d'un disque calcaire de 180 à 200 µm de diamètre. L'anus, dépourvu de dents, est entouré radiairement de cinq groupes de trois podia.

Vingt petits tentacules bruns. Couronne calcaire à très larges radiales, à interradiales à sommet triangulaire (fig. 32, J). Courtes ampoules tentaculaires. Une longue vésicule de Poli. Un court canal hydrophore terminé par un madréporite digitiforme (fig. 32, K). Gonade formée par de très nombreux tubes fins, une à plusieurs fois ramifiés. Poumons très longs, noirâtres, portant de part et d'autre du tronc principal des ramifications espacées pourvues de grappes de tubes courts. Muscles longitudinaux très larges, bifides.

Spicules . – Les tourelles des téguments sont identiques et de deux sortes. L'une de ces formes, caractéristique de l'espèce, plus abondante dans le tégument dorsal que dans le tégument ventral, a une base subcarrée percée de quatre grands trous centraux et de quatre petits trous intercalaires, une flèche basse à quatre piliers et une entretoise, terminée par une couronne d'épines à pointes émoussées, perforée au centre (fig. 32, A, G). L'autre forme a une base circulaire percée de quatre trous centraux et de 10 à 14 trous périphériques, une flèche un peu plus haute et moins épaisse avec une couronne souvent plus épineuse et plus large (fig. 32, D, E); entre ces deux formes, on constate la présence de tourelles intermédiaires (fig. 32, B, H).

Les boutons sont lisses, le plus souvent à trois paires de trous, exceptionnellement à quatre paires de trous (fig. 32, C, F). Les bâtonnets des podia, aussi bien ventraux que dorsaux, sont longs, droits ou légèrement arqués, élargis en leur milieu, perforés au centre et aux extrémités (fig. 32, I); ceux des tentacules, très peu nombreux, ont leurs bords denticulés avec, parfois, une ou plusieurs excroissances médianes ou aux extrémités (fig. 32, L).

ECOLOGIE. — Cette espèce a été récoltée dans les levées détritiques, sous les blocs, souvent enfoncée dans le sable, sa présence n'étant signalée que par un orifice en forme d'entonnoir.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon, îles Hawaii.

Holothuria (Thymiosycia) milloti nov. sp.
(Fig. 33, A-M)

MATERIEL. — Iles Glorieuses (nord de Madagascar), J. Millot coll., 1958 : 1 ex. (holotype n° 2722).

L'unique spécimen, cylindrique, mesure 125 mm de long sur une largeur moyenne de 20 mm. Le tégument, lisse, épais de 1 mm, est fondamentalement jaune citron; la face ventrale est parsemée de taches marron foncé, allant du simple point à des aires de près de 2 mm de diamètre; la face dorsale est parcourue par deux rangées radiaires d'une douzaine de taches brun chocolat, de 2 à 5 mm de diamètre, le reste de cette face étant ponctué de nombreux petits points de même couleur. Ces teintes sont partiellement conservées en alcool.

Source MNHN Paris

Les podia ventraux, qui portent des traces de pigmentation marron, sont dispersés, peu nombreux, sur le trivium, quoique on note une disposition radiaire vers le milieu du corps; ils sont petits, cylindriques, à large ventouse soutenue par un disque calcaire à nombreuses petites mailles, de 380 à 400 µm de diamètre.

Les podia dorsaux, très peu nombreux, plus petits que les ventraux, sont tronconiques, pourvus d'une petite ventouse et d'un disque calcaire de 200 à 220 µm de diamètre; ils sont répartis sans ordre sur tout le bivium.

La bouche, ventrale, n'est pas entourée d'un cercle de papilles. L'anus, terminal, est fermé par cinq valves triangulaires de 2,5 mm de côté portant chacune quatre paires de podia et un podia terminal (fig. 33, J).

Vingt petits tentacules jaunâtres, ponctués de brun. Couronne calcaire bien calcifiée, à larges radiales, à interradiales à sommet émoussé, la partie postérieure de l'ensemble étant fortement échancré (fig. 33, I). Très courtes ampoules tentaculaires. Une longue vésicule de Poli et un seul canal hydrophore Gonade formée de longs tubes simples ou fourchus. Muscles longitudinaux larges, bifides, très épais. Poumons très feuillus, brun chocolat, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin rempli de sable corallien. Pas de tubes de Cuvier Grand cloaque de 30 mm de long.

Spicules . — Dans tout le tégument, les tourelles les plus simples ont une base carrée percée de quatre grands trous centraux et de quatre, parfois six, petits trous périphériques (fig 33, A); leur flèche, à quatre piliers et une entretoise, est coiffée d'une large couronne perforée au centre, faite d'un cercle externe d'épines à pointe émoussée, et d'un cercle interne d'épines de même forme, mais isolées (fig. 33, A); vue de profil, la flèche de ces tourelles est de hauteur moyenne, et présente, au sommet, une épaisse touffe d'épines (fig. 33, D, F). D'autres tourelles, particulièrement nombreuses dans le tégument dorsal, ont leur base plus grande, plus arrondie, percée toujours de quatre grands trous centraux mais de onze à quinze petits trous périphériques (fig 33, B); leur flèche est plus massive, à couronne plus épineuse (fig. 33, E).

Les boutons du tégument ont, pour les plus nombreux, trois à quatre paires de trous, mais peuvent atteindre une taille deux fois plus grande et être percés de cinq à six paires de trous inégaux, avec une esquisse de carène centrale (fig. 33, G). A ces boutons se mêlent de nombreux pseudo-boutons ou plaquettes de formes très diverses (fig. 33, H).

Les longs bâtonnets des tentacules ont leurs extrémités fortement épineuses (fig. 33, C, K); ceux des podia sont lisses, percés sur toute leur surface (fig. 33, L) et prennent souvent la forme de grandes plaques allongées percées de huit à dix paires de trous (fig. 33, M).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce présente d'étroites affinités avec *H (T) arenicola* Semper; si l'on se réfère à la diagnose et aux figures de cet auteur, elle a la même forme, une coloration semblable, des valves anales identiques; mais la couronne est nettement différente, les tourelles, plus massives, ont leur flèche couronnée d'un important bouquet de nombreuses épines, et l'on ne trouve pas, chez *arenicola* , les pseudo-boutons caractéristiques de *mulloti* . Par ses tourelles très épineuses, cette espèce se rapproche également de *H. (T) truncata* Lampert, de la grande barrière d'Australie.

Holothuria (Thymiosycia) hilla Lesson, 1830
(Fig. 34, A-L)

Holothuria (Fistularia) hilla Lesson, 1830 : 226, pl. 78.
Holothuria hilla - CHERBONNIER, 1951 a : 532, fig 1, 1955 b : 153, pl. 32, fig. g r, 1963 5. — TORTONESE, 1953 : 42, fig. 5.

Source MNHN Paris

Holothuria (Thymiosycia) hilla - ROWE, 1969 : 147. — CLARK et ROWE, 1971 178, pl. 28, fig. 9. — TORTONESE, 1980 : 107. — PRICE, 1983 : 87, 93, fig 51.
Holothuria monacaria - SELENKA, 1867 : 331. — PANNING, 1929 : 69, fig. 47 (synonymie). - DOMANTAY, 1933 . 67, pl. 1, fig. 10. — H. L. CLARK, 1938 : 526, pl. 16, fig. 7; 1946 436. — CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 : 600, 603. Non Lesson, 1830
Holothuria monacaria viridis H. L. Clark, 1938 : 527.

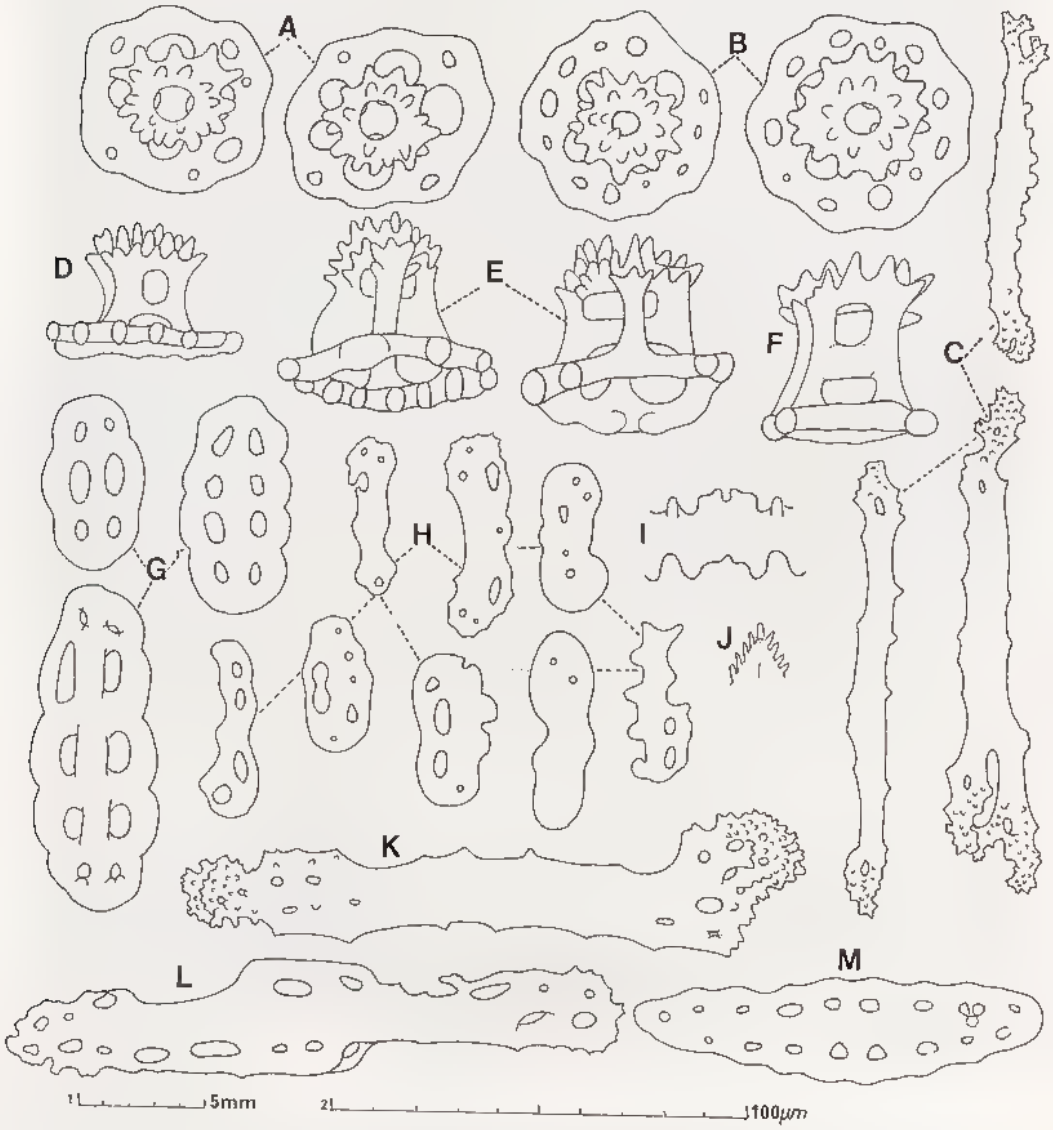


Fig. 33 – *Holothuria (Thymiosycia) milloti* nov. sp. — A, B, D, E, F : tourelles; C, K : bâtonnets des tentacules; G : boutons; H : pseudo-boutons; I couronne calcaire, J : valve anale; L . bâtonnet; M : plaque allongée des podia.

I, J = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be, Clouet coll., 1847 : 1 ex.; Nosy Be (Ambatoloaka, Ambariobe, Andilana, Mahatsinjo, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier, Legendre, Millot coll., 1959-1960 · 89 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Humes et Fourmanoir coll., 1955 : 1 ex , Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex.; îles Mitsio, Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex.; Tuléar (grand récif, Lobové, Sangoretilo), Galenon, Peyrot-Clausade, Thomassin coll., 1972 · 39 ex., Bastard coll., 1909 : 2 ex ; Tamatave, Sartigues coll., 1885 : 1 ex.

Iles Glorieuses, Vergonzanne coll., 1975 : 8 ex.

Les spécimens, de forme cylindrique, parfois amincis aux extrémités, ont une taille allant de 25 à 200 mm; leur bouche, un peu ventrale, est entourée d'un cercle de petites papilles, l'anus, terminal, de cinq groupes radiaires de deux à quatre papilles blanches Le tégument, mince, est légèrement rugueux.

La couleur des animaux est très variable. Les spécimens mesurant entre 25 et 50 mm sont, le plus souvent, marron très clair à presque blancs, avec, dorsalement, trois bandes longitudinales marron plus ou moins foncé, parfois à peine visibles; ceux d'une taille supérieure ont le dos jaune à marron, avec quatre à six rangées longitudinales alternantes de verrucosités coniques blanches à base jaune ou marron très clair, d'où émerge un petit podia fin à ventouse et disque calcaire de 210 à 220 µ mde diamètre, lorsque l'animal est contracté, ces verrucosités se fusionnent en bandes longitudinales. La face ventrale, blanche, jaunâtre ou marron très clair, porte de gros podia cylindriques jaunâtres, à large ventouse et disque calcaire de 510 à 535 µm de diamètre; ils sont répartis en deux à trois rangs sur chaque radius. Ces couleurs sont plus ou moins bien conservées en alcool, des spécimens devenant entièrement blancs, d'autres marron à brun chocolat, sans aucune trace de taches sombres dorsales.

Vingt (exceptionnellement 18 ou 19) tentacules gris à jaunâtres Couronne calcaire à larges radiales, à courtes interradiales antérieurement triangulaires pointues (fig. 34, J) Courtes ampoules tentaculaires. Une à deux longues vésicules de Poli Un canal hydrophore torsadé, à gros madréporité sphérique (fig. 34, K). Gonade faite de tubes courts, simples. Muscles longitudinaux larges, épais, bifides. Poumons assez feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire; cependant, le poumon droit est parfois atrophié pour ne mesurer pas plus de 5 mm. Nombreux tubes de Cuvier.

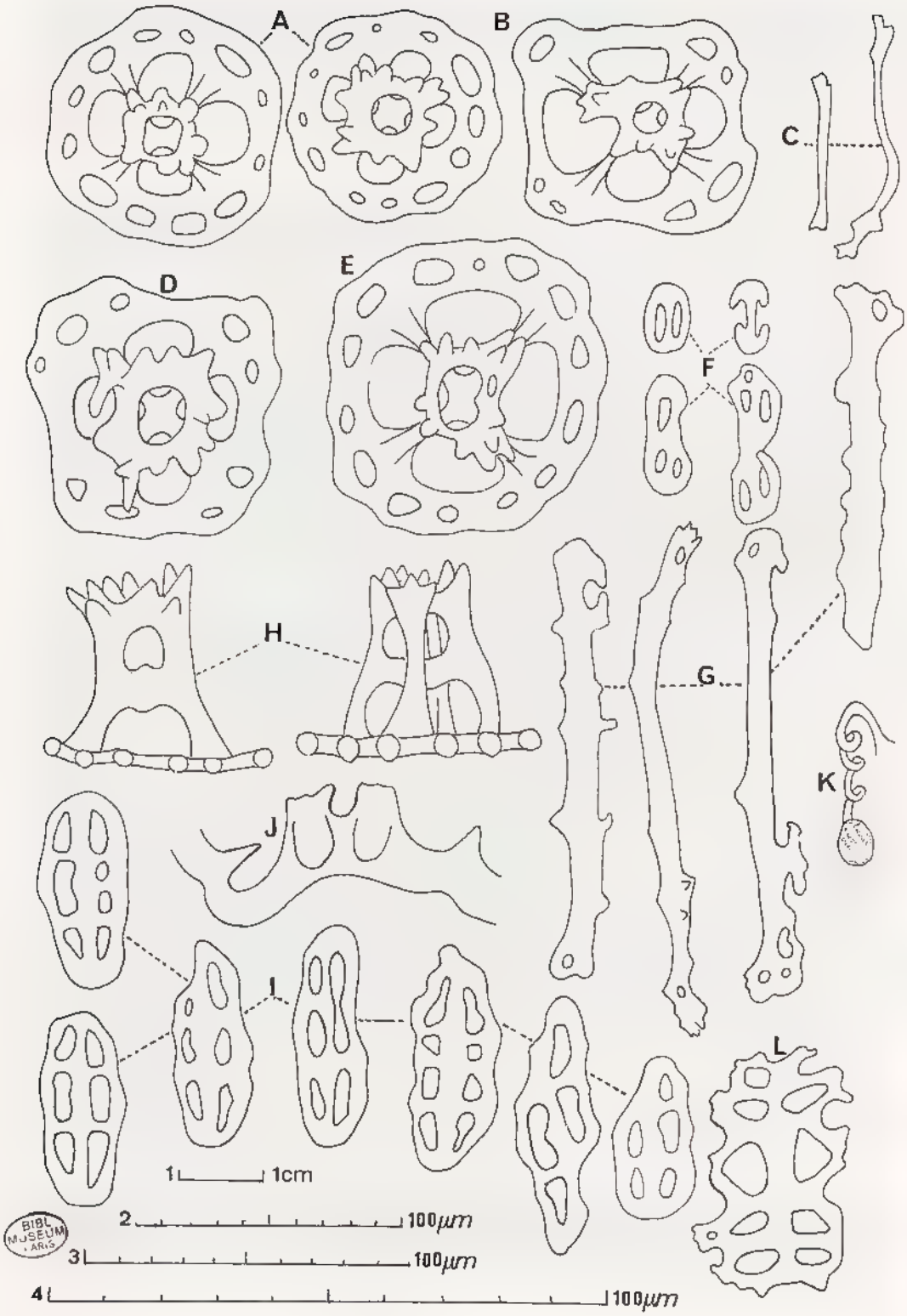
Spicules . — Les tourelles du tégument ventral ont une base circulaire percée de quatre grands trous centraux et d'une douzaine de trous périphériques (fig. 34, A); leur flèche, à quatre piliers et une entretoise, se termine par un groupe d'épines à pointe émoussée (fig 34, H). Les tourelles du tégument dorsal ont souvent une base rectangulaire à quatre trous centraux, un à deux trous à chaque angle et une couronne irrégulière (fig. 34, B, D), parmi elles, des tourelles à base souvent plus grande que celle des tourelles ventrales, mais par ailleurs identiques (fig. 34, I), dans le tégument ventral on trouve, en plus, des boutons bien plus petits et de formes diverses (fig. 34, F).

La paroi des podia ventraux renferme des plaques treillissées que l'on retrouve chez les podia dorsaux (fig. 34, L) avec, en plus, quelques bâtonnets (fig. 34, G) Les bâtonnets des tentacules, peu nombreux, sont minces, courts, imperforés (fig 34, C).

ECOLOGIE *H (Th) hilla* a été récoltée dans des milieux aussi divers que les levées détritiques, les tombants coralliens, sous les roches, sur le sable des herbiers à *Syryngodium* et grandes Cymodocées, parmi les blocs basaltiques de l'île Mitsio.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Espèce très commune en mer Rouge et dans tout l'océan Indien · côte est d'Afrique, Madagascar, Mascareignes, îles Maldives, Ceylan; également très répandue dans une partie de l'océan Pacifique : Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon, îles Hawaii.

Source MNHN Paris



BIBL MUSEUM PARIS

Source MNHN Paris

Holothuria (Thymiosycia) impatiens (Forskal, 1775)
(Fig. 35, A-K)

Fistularia impatiens Forskal, 1775 : 121, pl. 39, fig. b
Holothuria impatiens - HAACKE, 1880 : 46. — VANEY, 1905 : 4. — H. L. CLARK, 1921 : 178, pl. 19, fig. 3 et 5 - PANNING, 1935 : 86, fig. 72 (synonymie); 1941 : 7, fig 5 6, 1944 · 70, fig. 37. — HEDING, 1940 a : 121, fig 5. — TORTONESE, 1953 : 224. - CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 : 599, 603.
Holothuria impatiens concolor H. L. Clark, 1921 : 179.
Holothuria impatiens lutea H. L. Clark, 1921 : 179.
Holothuria impatiens pulchra H. L. Clark, 1921 : 179, pl. 19, fig. 3.
Holothuria (Thymiosycia) impatiens - PEARSON, 1914 : 171. — ROWE, 1969 : 145, fig. 13 — CLARK et ROWE, 1971 : 178, pl. 26, fig 2, pl. 28, f.g. 8. — TORTONESE, 1980 : 107. — PRICE, 1983 : 88, 95, fig. 52.
Holothuria ophidiana Quoy et Gaimard, 1833 : 134.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (pointe Lokobe), Humes coll., 1955 : 1 ex., (Ambariobe, Ambanoro, Ambatoloaka, Andilana, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 46 ex., (pointe à la fièvre), Aboudou coll., 1963 : 1 ex., (Antsakoabe), Pichon coll., 1963 : 3 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex.; Nosy Iranja, Crosnier coll., 1959 : 1 ex.; Le Banc Vert (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex.; îles Mitsio, Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex.; Tuléar, Geay coll., 1906 : 5 ex., Peyrot-Clausade, Thomassin coll., 1972 : 51 ex.; baie de Saint-Augustin, Bastard coll., 1909 : 1 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll., 1938 : 1 ex.; Antsirane, Decary coll., 1919 : 1 ex.;

Comores : île Mayotte, Crosnier coll., 1959 : 1 ex.; Grande Comore, Anthony coll., 1972 : 1 ex.

Iles Glorieuses, Vergonzanne coll., 1975 : 2 ex.;

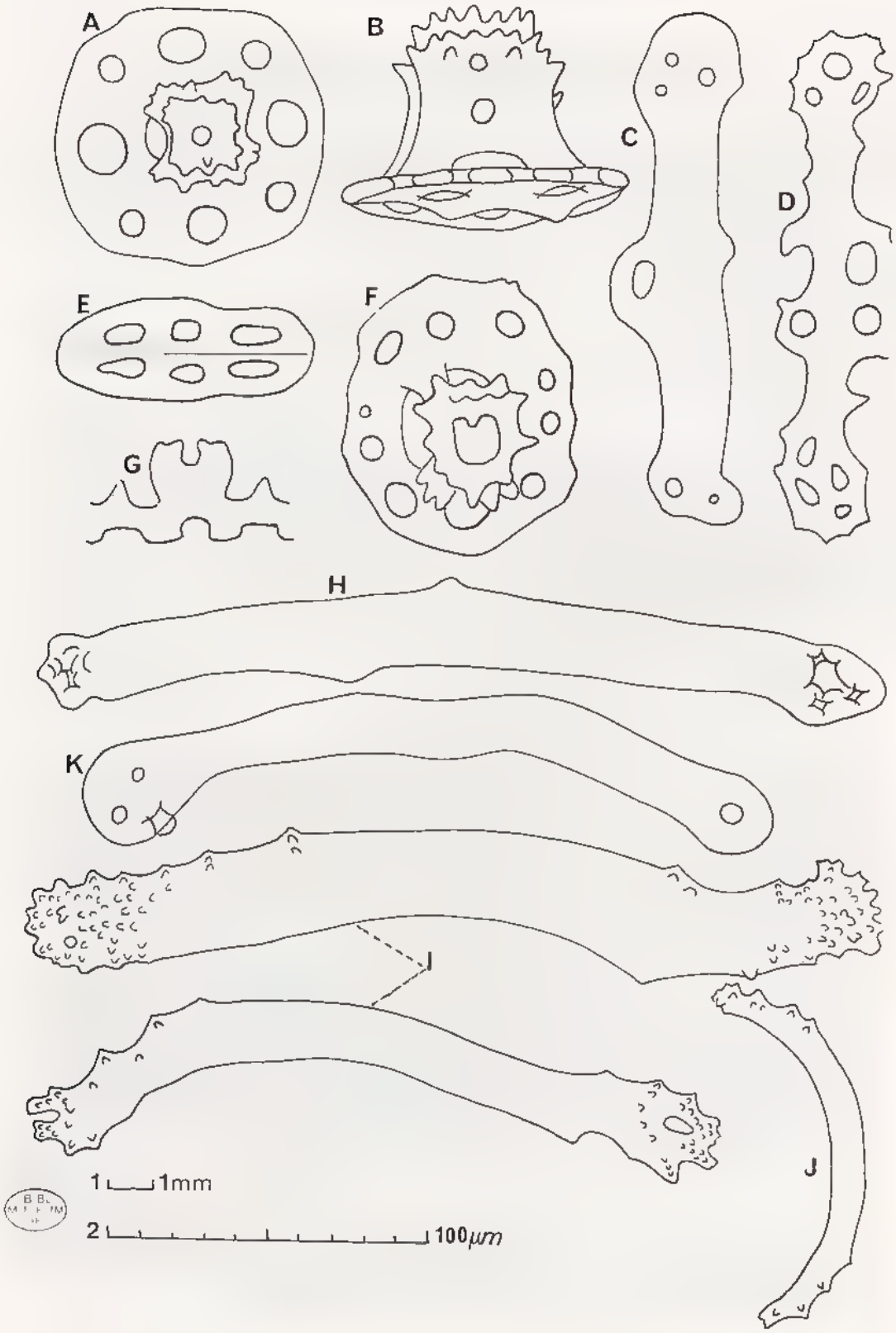
Cette espèce est représentée par 119 individus dont la longueur varie de 2 à 40 cm et, pour les grands exemplaires, d'une largeur de 30 à 40 mm. Les appendices ambulacraires se présentent comme des papilles coniques terminées par un tube très fin, cylindrique; ces papilles se répartissent irrégulièrement sur tout le corps, pas très serrées, mais elles offrent souvent des alignements longitudinaux sur une distance plus ou moins grande des radius. Chez les animaux bien étalés, le tégument est mince, mou, légèrement rugueux. La couleur, très variable, va du jaune sale au marron foncé, parfois violacée à noirâtre, parsemée de taches blanches ou brun foncé; les papilles sont généralement bien plus claires que le reste du tégument.

Vingt tentacules très gros et assez courts; leur base est entourée d'un collier plus ou moins visible de petites papilles. Couronne calcaire très forte, à courtes interradiales triangulaires et à radiales larges et hautes (fig. 35, G). Courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli et un canal hydrophore terminé par un madréporite généralement peu calcifié, globuleux ou en forme de manchon. Gonade faite de longs et gros tubes simples. Poumons n'atteignant généralement pas plus de la moitié de la longueur du corps, très feuillus, le gauche souvent un tiers plus court que le droit. Très nombreux tubes de Cuvier. Muscles longitudinaux larges, épais, bifides.

Fig. 34 . — *Holothuria (Thymiosycia) hilla* Lesson. A : tourelles du tégument ventral; B, D, E : tourelles du tégument dorsal; C : bâtonnets des tentacules, F : boutons du tégument ventral; G bâtonnets des podia dorsaux; H : tourelles vues de profil, I boutons réguliers du tégument, J : couronne calcaire; K : canal hydrophore; L : plaque des podia ventraux et dorsaux.

J, K = éch. 1; F, G, I = éch. 2; C, L = éch. 3; A, B, D, E, H = éch. 4.

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

Spicules . — Les tourelles du tégument se présentent le plus souvent avec une base carrée percée de huit trous, quatre grands et quatre petits alternes, surmontés d'une très forte flèche à quatre piliers et une entretoise, terminée par une couronne très épineuse, à centre perforé (fig. 35, A, B); parfois, le bord de la base est dentelé, celle-ci à trous plus nombreux, et la couronne de la flèche est moins épineuse (fig. 35, F). Les boutons, très nombreux, sont à trois paires de trous (fig. 35, E). Les bâtonnets des papilles ventrales sont courts, perforés au centre et aux extrémités (fig. 35, C, D), alors que ceux des papilles dorsales sont bien plus longs et seulement percés aux extrémités (fig. 35, H, K). Le tronc des tentacules est renforcé par de longs bâtonnets à extrémités épineuses, le plus souvent imperforées (fig. 35, I), ceux de la couronne étant bien plus courts et à peine épineux (fig. 35, J).

ECOLOGIE. — A Madagascar, *H. (Th.) impatiens* vit dans les herbiers, les levées détritiques, sous les blocs de coraux pourris; aux îles Mitsio, elle a été récoltée parmi les blocs basaltiques et, sur le banc Vert, en faubertage, par 15 m de profondeur, parmi les coraux branchus.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — *H. (Th.) impatiens* est une espèce presque cosmopolite trouvée en Méditerranée, en mer Rouge, partout dans les océans Indien et Pacifique, peut-être aussi sur la côte atlantique des Etats-Unis.

Holothuria (Thymiosycia) gracilis Semper, 1868
(Fig. 36, A-K)

Holothuria gracilis Semper, 1868 · 84, 248, pl. 23, pl. 30, fig. 17, pl. 31, fig. 8, pl. 33, fig. 1, pl. 35, fig. 6. — LAMPERT, 1885 : 68.
Holothuria (Thymiosycia) gracilis - ROWE, 1969 · 147. — CLARK et ROWE, 1971 : 178, pl. 28, fig. 6.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Tafondro), Millot coll., 1958 : 1 ex.

L'unique exemplaire, subcylindrique, légèrement effilé aux extrémités, mesurait, vivant, 65 mm de long sur 18 mm de large. Le tégument mince, très rugueux, est finement granuleux. Le dos, gris verdâtre, est tacheté de vert sombre sauf les extrémités qui sont piquetées de marron clair; il est parcouru par huit rangées longitudinales de chacune 34 à 38 assez grosses verrucosités coniques, blanchâtres, d'où sort une mince papille subconique. Le ventre, blanc jaunâtre piqueté de points bruns assez espacés, est également parcouru par huit rangées longitudinales de chacune 38 à 42 verrucosités identiques, quoique un peu plus petites, à celles du tégument dorsal, et dont la petite papille, translucide, est pourvue d'une minuscule ventouse cerclée d'une couronne de spicules faisant saillie à travers la paroi du corps. La bouche et l'anus sont terminaux, celle-là non entourée d'un cercle de papilles. En alcool, l'animal ne mesure plus que 52 mm, et sa couleur a partiellement disparu.

Vingt très petits tentacules jaunâtres. Couronne calcaire très petite mais bien calcifiée, à larges radiales, à courtes interradiales (fig. 36, E). Très courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli et un très court canal hydrophore à madréporite

---

Fig. 35 — *Holothuria (Thymiosycia) impatiens* (Forskal). – A, B, F . tourelles; C, D : bâtonnets des podia ventraux; E : bouton; G : couronne calcaire; H, K . bâtonnets des papilles dorsales, I, J : bâtonnets des tentacules.
G = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

sphérique. Gonade faite d'une dizaine de longs tubes plusieurs fois ramifiés. Muscles longitudinaux très larges, peu épais, bifides. Intestin partiellement éjecté. Poumons très minces, remontant jusqu'à la couronne calcaire, portant, échelonnés sur le tronc

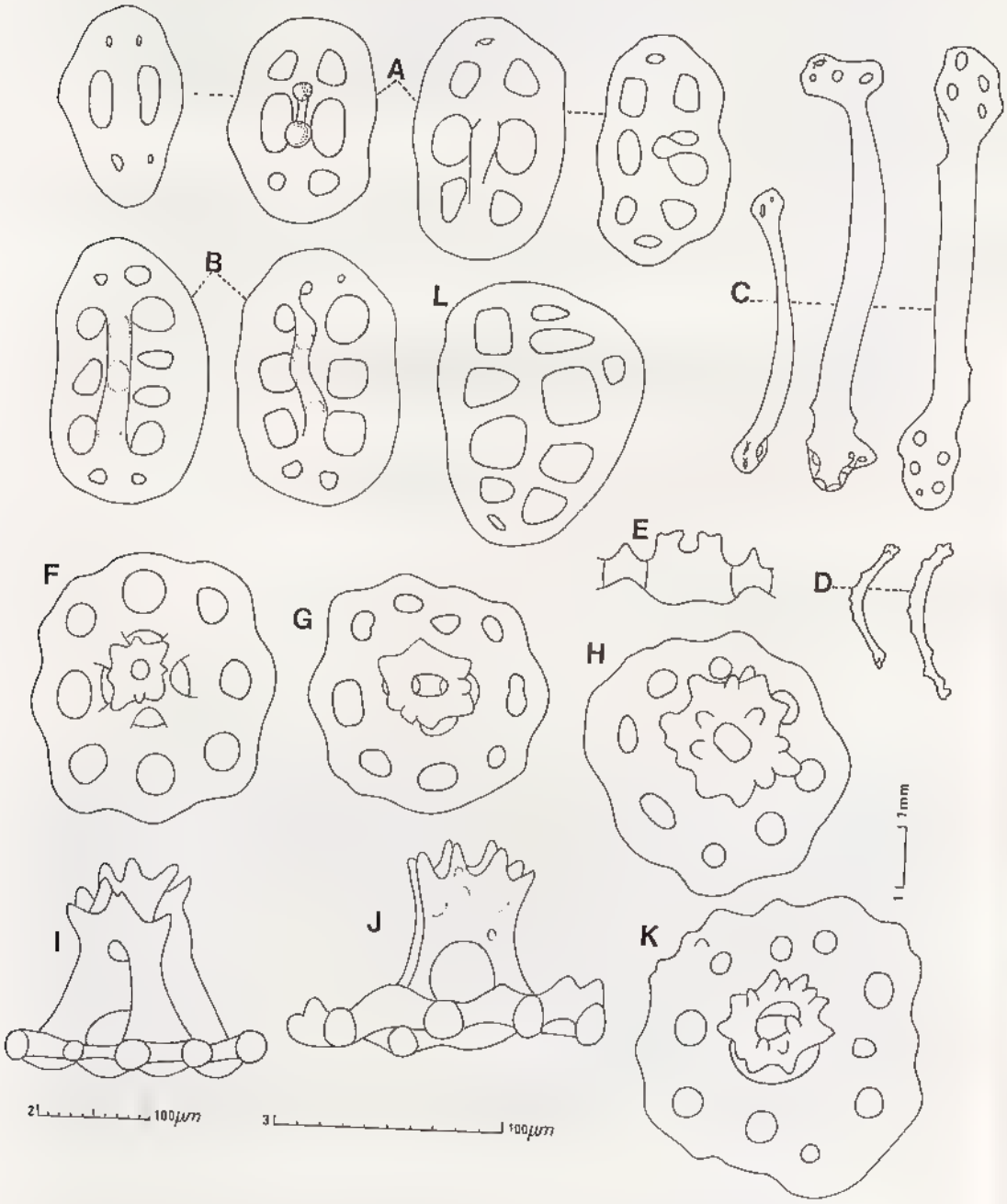


Fig. 36. — *Holothuria (Thymiosycia) gracilis* Semper. A, B, L : boutons; C : bâtonnets des papilles; D : bâtonnets des tentacules; E : couronne calcaire; F K : tourelles du tégument.
E = éch. 1; C, D = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris

principal, des tubes simples et des grappes de quatre à cinq tubes à courtes ramifications digitiformes latérales. Pas de tubes de Cuvier. Anus sans dents et non bordé de papilles.

Spicules . - Les boutons sont de trois formes principales : des boutons lisses, ornés de nodules ou, le plus souvent, parcourus par un épaississement central, percés généralement de trois paires de trous accompagnés, parfois, d'un trou supplémentaire à chaque extrémité (fig. 36, A); des boutons nettement plus forts, à épaississement central plus prononcé (fig. 36, B); de nombreux boutons à contours irréguliers et cinq à huit paires de trous inégaux (fig. 36, L).

Les tourelles sont, pour un assez grand nombre, à base subcarrée et bord ondulé, percée d'un large trou central et de huit trous périphériques à peu près égaux (fig. 36, F); les autres ont une base plus circulaire, percée de trous inégaux (fig. 36, G, H), ou une base de grande taille, ornée parfois d'un ou plusieurs nodules périphériques (fig. 36, K). Leur flèche à quatre piliers et une entretoise, gracile (fig. 36, F, G) ou assez massive (fig. 36, H, I), se termine par une étroite couronne peu épineuse (fig. 36, F, G) ou plus développée et plus épineuse (fig. 36, H, I); la flèche des grandes tourelles (fig. 36, K) n'est percée que d'un grand trou basal (fig. 36, J).

Les bâtonnets des papilles sont petits, grêles, un peu noduleux et non perforés (fig. 36, D); ceux des tentacules ont des extrémités élargies, perforées; assez arqués, ils sont souvent tordus en hélice (fig. 36, C).

OBSERVATIONS. — Par sa forme, sa couleur, la répartiton des papilles, la forme de la couronne calcaire et l'absence de tubes de Cuvier, mon exemplaire correspond bien à ceux décrits et figurés par Semper; ses tourelles sont semblables, certains de ses boutons (fig. 36, L) sont similaires à celui figuré par Semper, lequel omet de signaler ceux de nos figures A et B, lesquels n'existent peut-être en abondance que dans les exemplaires qui, comme le mien, sont de petite taille, ceux de Semper atteignant 350 mm.

H.(Th.) gracilis présente des affinités avec deux espèces de *Thymosycia* : *impatiens* (Forskal), d'aspect similaire mais de couleur différente, dont la base des tourelles rappelle celle de notre figure F, mais avec une flèche à sommet bien plus épineux, des boutons non semblables, et qui possède des tubes de Cuvier; *aphanes* Lampert, à boutons noduleux plus compliqués que ceux de *gracilis* , à tourelles bien différentes, et qui possède également des tubes de Cuvier.

ECOLOGIE. — *H (Th.) gracilis* a été récoltée sous les pierres, à marée basse.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Zanzibar, Madagascar, îles Philippines et Palau.

Sous-genre **PLATYPERONA** Rowe, 1969

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : boutons lisses à axe optique, présents dans tout le tégument 3
— Spicules : boutons noduleux présents dans tout le tégument ou seulement dans le tégument dorsal 2

2. Spicules : boutons à surface ornée de petits nodules, présents dans tout le tégument; tourelles à base circulaire, à bord ondulé, percée de 10 à 12 grands trous et d'un nombre variable de petits trous périphériques, à flèche courte et épaisse surmontée d'une couronne irrégulière très épineuse. . *H (P.) excellens* (Ludwig)

Source MNHN Paris

— Spicules : boutons lisses percés de trous minuscules, accompagnés de nombreux boutons à nodules réunis entre eux par des ponts d'importance variable; grandes plaques en forme de semelles à minuscules trous présentes dans les podia; tourelles à base carrée ou circulaire et pourvue de nombreux trous périphériques, les 2 formes à flèche basse, épaisse, couronnée d'épines à pointe émoussée . . . . . *H (P.) strigosa* Selenka

3. Spicules : présence de tourelles à grande base irrégulière devenant cruciforme, à haute flèche gracile terminée par une étroite couronne d'épines minuscules; autres nombreuses tourelles à base circulaire percée de 1 trou central et de 8 grands trous périphériques seuls ou avec 8 petits trous intercalaires sur un cercle externe, à flèche basse, épaisse, et couronne très épineuse; boutons à 3-6 paires de trous . . . . . *H. (P.) altimensis* H. L. Clark

— Pas de tourelles à grande base cruciforme 4

4. Spicules : tourelles typiques à base circulaire ondulée percée d'un trou central, de 8 grands trous entre chacun desquels s'intercale un trou minuscule, à flèche basse, épaisse, à couronne très épineuse; boutons percés de 3 à 4 paires de trous irréguliers . . . . . *H. (P.) difficilis* Semper

— Spicules : tourelles typiques pas comme ci-dessus 5

5. Spicules : tourelles dominantes à base subcirculaire, à bord ondulé très échancré, percée d'un trou central et de 8 trous non circulaires, à flèche grêle de hauteur moyenne coiffée d'une étroite couronne peu épineuse; quelques tourelles à grande base multiperforée et très haute flèche souvent brisée; dans le tégument anal, tourelles à courte flèche assez épaisse, à couronne assez épineuse, accompagnées de boutons et de pseudo-boutons . . . . . *H (P.) insolita* nov. sp.

— Spicules : tourelles dominantes à base circulaire percée d'un trou central et de 8 à 10 trous périphériques, à flèche de hauteur moyenne coiffée d'un couronne de petites épines; tourelles à grande base multiperforée surmontée d'une haute flèche à 4 piliers et 6 à 8 entretoises, terminée soit par une étroite couronne de petites épines, soit par une touffe de nombreuses et grandes épines. Dans tout le tégument, boutons à 5-6 paires de trous . . . . . *H (P) crosnieri* nov. sp.

Holothuria (Platyperona) excellens (Ludwig, 1875)
(Fig. 37, A-N)

Mülleria excellens Ludwig, 1875 : 98, pl. 7, fig. 32. — LAMPERT, 1885 : 97.
(?) *Argiodia excellens* - PEARSON, 1914 : 170.
Holothuria (Microthele) excellens - PANNING, 1929 : 132, fig. 16.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex., (Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex.

Les deux exemplaires, très contractés, subcylindriques, ont la face ventrale aplatie, la face dorsale légèrement bombée; ils mesurent respectivement 120 et 30 mm de long sur 30 et 17 mm de large. La face dorsale, uniformément brun chocolat, est parcourue par de très nombreuses petites rides lui donnant un aspect chagriné. La face ventrale est gris foncé. Le tégument, lisse, est épais de 4 à 5 mm.

Les podia ventraux grisâtres, à large ventouse marron et disque calcaire de 530 à 610 µm de diamètre, sont longs, gros, cylindriques; très nombreux et serrés, ils sont

Source MNHN Paris

répartis sans ordre sur tout le trivium. Les papilles dorsales, très courtes et fines, coniques, blanchâtres à pointe noire, sont peu nombreuses, très espacées, réparties sans ordre sur tout le bivium; leur base est entourée d'un étroit cercle gris; elles sont pouvues d'un très petit disque calcaire à très important réseau secondaire, de 100 à 130 µm de diamètre, ou en sont totalement démunies. La base des tentacules est entourée d'une couronne de papilles coniques, plus développées que celles de la face dorsale.

Vingt tentacules noirâtres. Couronne calcaire à larges radiales, à très courtes interradiales (fig. 37, N). Courtes ampoules tentaculaires. Une grosse et très longue vésicule de Poli. Un court canal hydrophore à madréporite hélicoïdal ponctué de noir. Gonade faite d'une touffe de longs et gros tubes blanchâtres. Muscles longitudinaux épais, bifides. Poumon droit peu développé, ne dépassant pas le cinquième de la longueur du corps. Traces de tubes de Cuvier. Anus armé de cinq fortes dents.

Spicules . — Les tourelles de tout le tégument ont une grande base plus ou moins circulaire à bord ondulé, percée d'une couronne interne de dix à douze grands trous et d'un nombre variable de trous périphériques (fig. 37, A, B, C); leur flèche, à quatre piliers, est courte, massive, irrégulière (fig. 37, D) ou plus élancée (fig. 37, E, F); elle se termine par de très nombreuses épines (fig. 37, E, F); vue du dessus, cette couronne épineuse prend plus ou moins nettement un aspect cruciforme (fig. 37, A, B, C).

Les boutons, à bord et à surface finement noduleux, sont percés de trois à sept paires de trous (fig. 37, J, L); leurs nodosités sont parfaitement distinguables lorsqu'ils sont vus de trois-quarts ou de profil (fig. 37, L). De nombreux boutons du tégument dorsal sont nettement plus larges, à trous plus réguliers (fig. 37, I).

Les podia et les papilles dorsales sont soutenus par de longs bâtonnets (fig. 37, G), ainsi que par des plaques multiperforées (fig. 37, K). Les tentacules possèdent des bâtonnets arqués très épineux (fig. 37, M).

OBSERVATIONS. — Miss Deichmann (1958) considère *H. (P) excellens* comme synonyme de *H. (P.) difficilis* Semper, synonymie adoptée par Rowe (1969). Or, l'aspect et la couleur des individus de ces deux espèces sont nettement différents, ainsi que leurs spicules; les tourelles de *H. (P.) excellens* ont une flèche bien plus massive, terminée par une couronne plus large et à épines bien plus fortes, flèche dont les piliers sont parfois épineux; les boutons, finement noduleux, sont identiques à ceux figurés par Ludwig pour son espèce. En conséquence, j'estime que *H. (P) excellens* est une bonne espèce, proche mais différente de *H. (P.) difficilis* .

ECOLOGIE. — A Madagascar, *H (P.) excellens* a été récoltée dans une levée détritique découvrant aux grandes marées.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, îles Samoa.

Holothuria (Platyperona) strigosa Selenka, 1867
(Fig. 38, A-O)

Holothuria strigosa Selenka, 1867 : 334, pl. 19, fig. 77-79. — LUDWIG, 1880 : 6
Holothuria boutani Herouard, 1893 : 132, pl. 7, fig. A.

MATERIEL. - Madagascar : baie de Saint-Augustin, Geay coll., 1906 : 1 ex.

L'unique exemplaire, fortement cintré, très plissé, à tégument épais de 3 à 4 mm et tentacules invaginés, dont les viscères pendent à l'anus, mesure environ 150 mm de long sur 28 mm de large au milieu du corps; celui-ci s'amincit légèrement de l'extrémité orale à la partie anale. En alcool, le ventre est marron clair, le dos un peu plus foncé. La

Source MNHN Paris

bouche est ventrale, l'anus terminal. Les podia ventraux gros, courts, cylindriques, sont très nombreux, répartis sans ordre sur les radius et les interradius; leur ventouse, jaune très clair, est soutenue par un disque calcaire de 400 à 430 µm de diamètre; leur tige, blanchâtre, est entourée, à la base, d'un mince cercle brun. Les podia dorsaux, moins nombreux que les ventraux, sont disséminés sur tout le bivium; ils sont courts, minces, tronconiques, blanc jaunâtre, et leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de

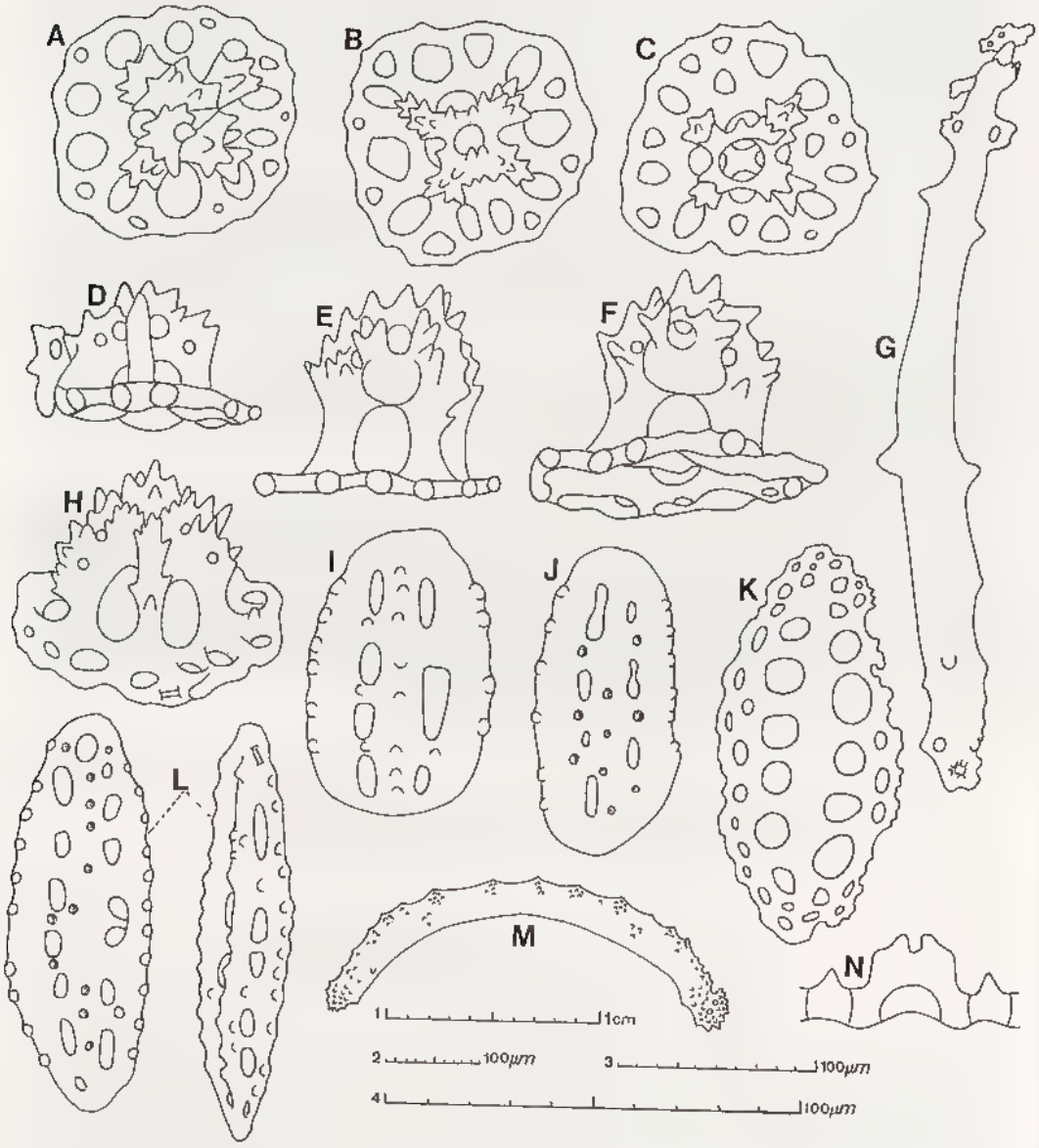


Fig. 37. — *Holothuria (Platyperona) excellens* (Ludwig). A-F, H : tourelles; G : bâtonnet; K : plaque des podia et des papilles, I, J, L : boutons; M : bâtonnet des tentacules, N : couronne calcaire.
N = éch. 1; M = éch. 2; G, K = éch. 3, A-F, H, I, J, L = éch. 4.

Source MNHN Paris

300 à 320 µm de diamètre. L'anus est entouré de cinq groupes radiaires de chacun cinq grosses papilles coniques, blanchâtres. Peut-être présence d'un collier peu apparent de papilles coniques à la base des tentacules.

Vingt minuscules tentacules marron clair. Couronne calcaire bien calcifiée, à larges radiales, à interradiales étroites et nettement plus courtes que les radiales (fig. 38, O). Très courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli et un canal hydrophore, libre, de petite taille, à madréporite peu développé. Gonade faite de longs tubes simples ou une à deux fois ramifiés, remplis d'œufs. Muscles longitudinaux bifides, très épais. Longs poumons peu feuillus. Intestin contenant une fine vase grise. Très nombreux et longs tubes de Cuvier.

Spicules . — Les tourelles de tout le tégument sont de deux sortes : les unes ont une base subcarrée, percée le plus souvent de quatre trous centraux, de quatre, parfois cinq à six petits trous intercalaires (fig. 38, D, I); d'autres ont une base plus grande, subcirculaire, percée de quatre trous centraux et d'une douzaine de petits trous périphériques (fig. 38, G). La flèche des tourelles, à quatre piliers, est courte, mince, (fig. 38, E), plus épaisse (fig. 38, F) à très épaisse (fig. 38, H); elle est couronnée de dents à pointe émoussée, peu à très nombreuses (fig. 38, D, E, F, H, I).

Les boutons, lisses, du tégument ventral, sont en majorité percés de quelques très petits trous (fig. 38, A); cependant, il s'y mélange des boutons à trous plus grands, plus nombreux, et à très net axe optique (fig. 38,B, J); certains de ces boutons lisses se retrouvent, en assez grand nombre, dans le tégument dorsal (fig. 38, J), mélangés à des boutons très nettement différents, plus développés que les ventraux; ils sont ornés de quelques nodules centraux (fig. 38, K), le plus souvent de nodules disposés sans ordre et réunis entre eux par des ponts d'importance variable (fig. 38, L). Dans les podia ventraux et dorsaux et à leur base, se trouvent de longues plaques étroites en forme de semelle, percées de nombreux petits trous alignés latéralement, et à axe optique très visible (fig. 38, C).

Les podia ventraux ont, en plus, de petites plaques multiperforées ainsi que de courts bâtonnets (fig. 38, M).Les podia dorsaux ont, uniquement, des bâtonnets (fig. 38, N).

Je n'ai décelé aucun spicule dans les tentacules.

OBSERVATIONS. — Ce spécimen, par la forme du corps, la répartition des podia, la forme de la plupart des tourelles et la présence de grandes plaques en forme de semelle, semble bien correspondre à *H (P.) strigosa* . Il se pourrait aussi que *Holothuria boutani* Hérouard, 1893, de mer Rouge, soit synonyme de *strigosa* (bien que Hérouard ne signale pas la présence de tubes de Cuvier), et non de *H arenicola* , comme suggéré par les auteurs; en effet, on retrouve, chez *boutani* , des spicules semblables à ceux de *strigosa* : certaines tourelles (fig. 38, D, I) et des plaques en forme de semelles (fig. 38, C); de plus, l'examen d'une préparation, faite par Hérouard, de la partie anale de sa nouvelle espèce, montre la présence de boutons noduleux identiques à ceux de la figure L. Quant à la position sub-générique de *strigosa* , je crois qu'il est peut-être préférable de ranger cette espèce parmi les *Platyperona* plutôt que (Rowe, 1969) dans les *Thymiosycia*..

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Zanzibar, Madagascar.

Holothuria (Platyperona) altimensis H. L. Clark, 1921
(Fig. 39, A-Q)

Holothuria altimensis H. L. Clark, 1921 : 172, pl. 27, fig. 20-29.

Source MNHN Paris

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1972 : 2 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 4 ex.
Iles Glorieuses, Millot coll., 1958 : 1 ex.

Les sept spécimens juvéniles, de très petite taille, mesurent entre 7 et 9 mm de long sur 2,5 à 4 mm de large. En forme de concombre, légèrement renflés au milieu, ils sont entièrement blancs. Les podia ventraux, très gros, sont disposés en un rang sur chaque radius; leur large ventouse est soutenue par un disque calcaire de 210 µm de diamètre.

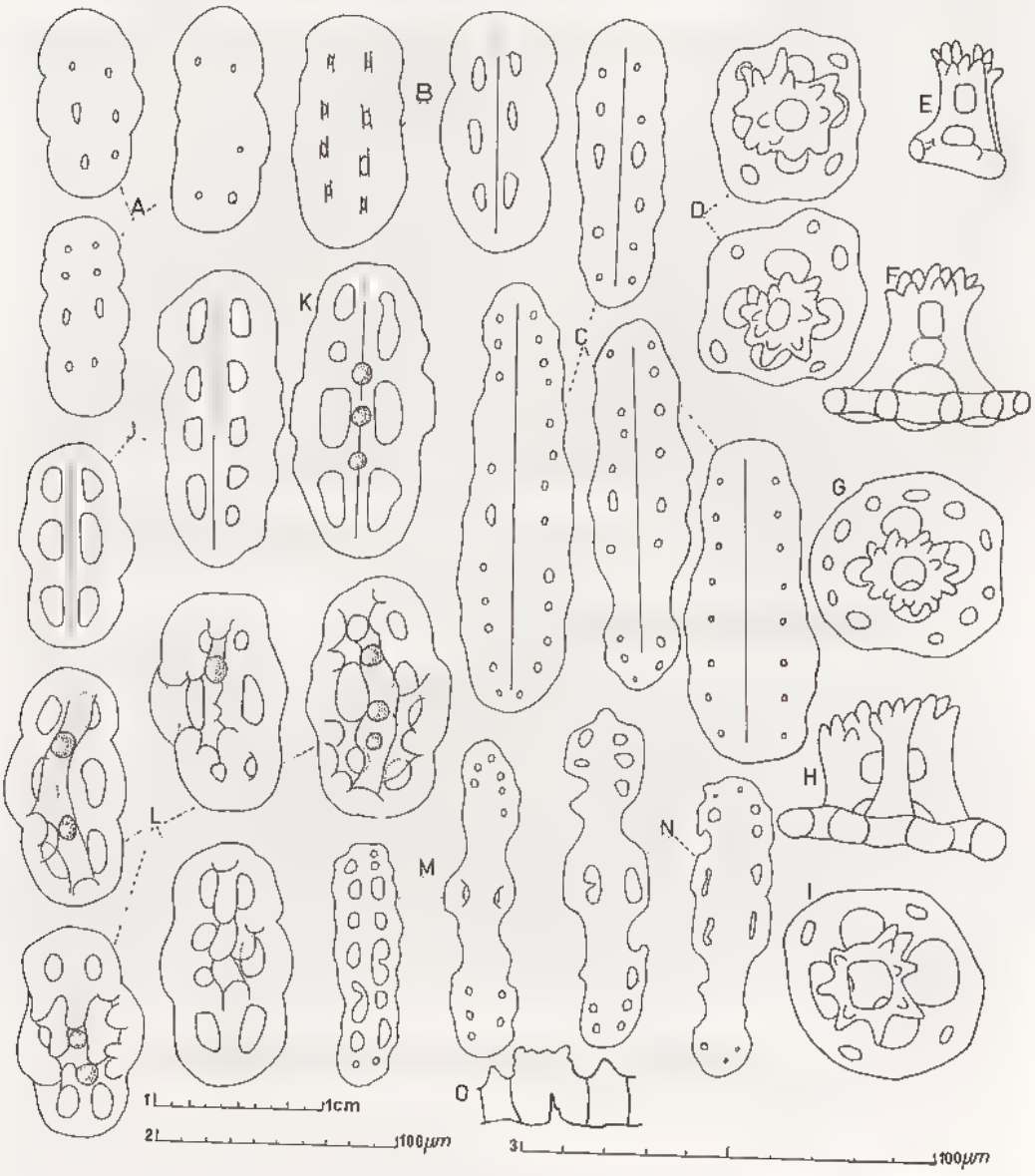


Fig. 38. — *Holothuria (Platyperona) strigosa* Selenka. A, B : boutons du tégument ventral; C : semelles du tégument dorsal; D, E-I : tourelles du tégument; J, K, L : boutons du tégument dorsal; M : bâtonnets des podia ventraux; N : bâtonnets des podia dorsaux; O : couronne calcaire.
O = éch. 1; C, M, N = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris

Les papilles dorsales, tronconiques, rares, sont dispersées sur tout le bivium. Bouche ventrale, anus terminal armé de papilles calcifiées rudimentaires.

Douze (?) très petits tentacules. Couronne calcaire à larges radiales dissemblables, à courtes interradiales (fig. 39, M). Une grosse vésicule de Poli. Un court canal hydrophore logé dans le mésentère dorsal, à petit madréporite sphérique. Minuscules ampoules tentaculaires. Muscles longitudinaux larges et plats. Poumons (?). Gonade (?). Très gros et courts tubes de Cuvier blanc laiteux. Intestin bourré de sable jaune foncé.

Spicules — Les boutons du tégument, à axe optique, sont le plus souvent à trois paires, parfois à 5-6 paires de trous (fig. 39, N). Les tourelles, de très loin les plus nombreuses, ont une base circulaire à trou central et huit trous périphériques (fig. 39, A); leur flèche, à quatre piliers et deux entretoises, est surmontée d'une couronne parfois très épineuse (fig. 39, E); d'autres très rares tourelles ont une base à bord ondulé (fig. 39, B) ou lisse, pourvue d'une couronne externe de petits trous intercalés entre les grands trous de la couronne interne (fig. 39, C, Q); ces dernières tourelles ont une haute flèche gracile à 3-4 entretoises, surmontée d'une étroite couronne épineuse (fig. 39, D, F). Enfin, des tourelles à base cruciforme et très haute flèche (fig. 39, G, L) se transforment en tourelles à base imparfaite (fig. 39, H) ou subcirculaire (fig. 39, J). La paroi des podia est soutenue par des bâtonnets (fig. 39, O) et des plaques à bord dentelé (fig. 39, P). Dans les tentacules, on trouve de grands bâtonnets (fig. 39, K), accompagnés de petits spicules arqués (fig. 39, I).

OBSERVATIONS. — On retrouve chez les spécimens de Madagascar les mêmes spicules que chez l'holotype de H. L. Clark, ainsi qu'une couronne calcaire similaire et de gros tubes de Cuvier identiques . Seule différence, la présence, chez mes spécimens, de minuscules papilles anales calcifiées non signalées par H. L. Clark.

Deichmann (1938) considère *H. (P.) altimensis* comme un jeune de *H. (P.) difficilis* Semper, 1868. J'ai pu examiner des spécimens juvéniles de cette dernière espèce, chez lesquels je n'ai pas trouvé les très nombreuses tourelles (fig. 39, A), ni les spicules cruciformes à branches à extrémités denticulées (fig. 39, G, L), pas plus que les tourelles des figures 39, H, J. De plus, chez mes spécimens, les spicules (fig. 39, C, Q) sont fort rares. Enfin, la couronne calcaire est bien plus proche de celle de *altimensis* figurée par H. L. Clark que de celle de *difficilis* . Aussi, sans nier formellement que *altimensis* ne soit qu'un jeune de *difficilis* , est-ce provisoirement que je tiens pour valable l'espèce de H. L. Clark.

ECOLOGIE. — A Madagascar, *H (P.) altimensis* a été récoltée parmi la cryptofaune du platier interne de Tuléar, à l'îlot Tanikely, en faubertage sur des coraux morts, par 5 à 10 m de profondeur; aux îles Murray, sous un frament de roche.

Holothuria (Platyperona) difficilis Semper, 1868
(Fig. 40, A-K)

Holothuria difficilis Semper, 1868 : 92, pl. 30, fig. 21. — DENDY et HINDLE, 1907 98, pl 18, fig 19. — ERWE, 1913 : 88, pl. 7, fig. 17.
Actinopyga difficilis - DEICHMANN, 1922 : 206, fig. 6, 8.
Microthele difficilis - CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 : 603.
Holothuria (Microthele) difficilis - PANNING, 1929 : 136, fig. 20.
Holothuria (Platyperona) difficilis - ROWE, 1969 · 143, fig 12. — CLARK et ROWE, 1971 · 178, pl. 27, fig. 9.
Actinopyga parvula - FISHER, 1907 : 645, pl. 67, fig. 2. Non Selenka, 1867.

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Mulleria parvula - HELFER, 1912 : 330. Non Selenka, 1867.
Argiodia parvula - PEARSON, 1914 : 177, pl. 28, fig. 4. Non Selenka, 1867.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambariobe), Millot coll., 1959 : 1 ex., (Andilana), Legendre coll., 1959 : 1 ex., (Ambatoloaka, Andilana, Antafianambitry, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 34 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 6 ex.; Tuléar, Galenon, Peyrot-Clausade, Thomassin coll., 1972, 1973 : 27 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 : 3 ex.; Nosy Manitsy, Petit coll., 1926 : 1 ex.

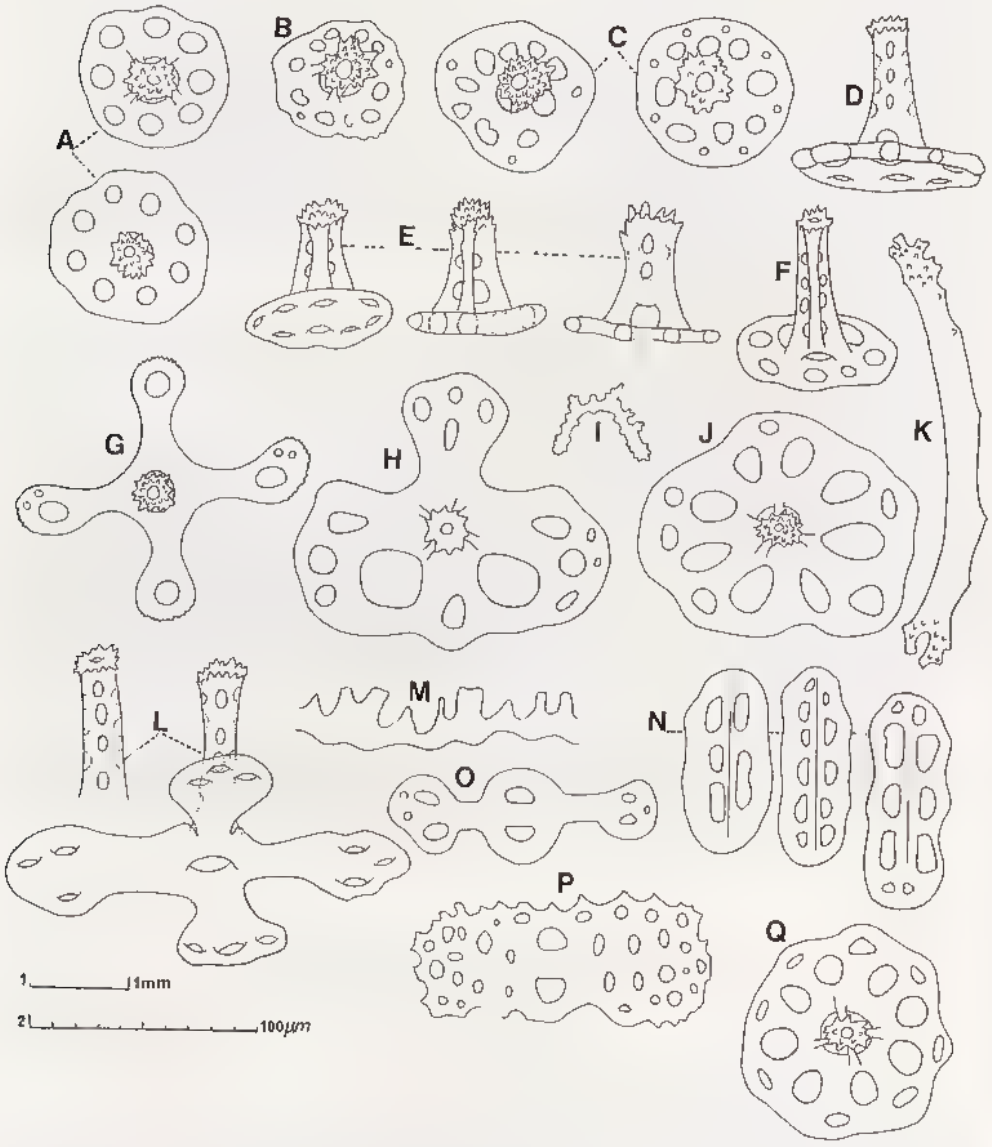


Fig. 39. — *Holothuria (Platyperona) altimensis* H. L. Clark. A-H, J, L, Q : tourelles; I, K : bâtonnets des tentacules; M : couronne calcaire; N : boutons; O : bâtonnet des podia; P : plaque des podia.
M = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN, Paris

Le plus grand des spécimens mesure 60 mm de long sur 5 mm de large, mais l'espèce peut atteindre 120 mm; tous sont cylindriques, de couleur uniformément marron plus ou moins foncé. Le tégument est assez épais, très plissé, rugueux. Sur les animaux contractés, les podia ventraux sont dispersés sur tout le trivium, très nombreux, gros, courts, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 350 à 400 µm de diamètre; les papilles dorsales, de même forme mais bien moins nombreuses que les podia ventraux, n'ont pas de disque calcaire et sont également éparpillées sur tout le bivium. Chez les exemplaires étalés, les podia ventraux se disposent en trois rangées serrées sur les radius, les papilles dorsales sur deux rangs alternes sur chaque radius.

Vingt tentacules marron foncé, très gros et courts, munis de très courtes ampoules tentaculaires. Couronne calcaire à bord postérieur légèrement ondulé, à étroites interradiales triangulaires et larges radiales massives (fig. 40, J). Une ou deux vésicules de Poli tachetées de violet. Un très court canal hydrophore en doigt de gant, sans madréporite apparent. Muscles longitudinaux larges et plats. Gonade formée de quelques tubes simples et courts. Poumons peu feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Important réseau admirable. Nombreux tubes de Cuvier. Anus fermé par cinq petites dents triangulaires.

Spicules . — Les spicules caractéristiques du tégument sont des tourelles à base à bord ondulé, percée de huit grands trous centraux et de huit petits trous périphériques intercalaires, à flèche basse à quatre piliers terminée par une couronne épineuse vaguement à quatre branches latérales (fig. 40, B). D'autres tourelles, assez nombreuses chez les petits spécimens, ont une base plus petite percée de huit grands trous et de un ou deux petits trous intercalaires (fig. 40, D), ou sans ces petits trous (fig. 40, E). Vues de profil, les tourelles des formes A et B présentent une flèche massive à une entretoise, terminée par une ou plusieurs couronnes de fines pointes (fig. 40, G, H). Il n'existe aucune tourelle à base cruciforme.

Les boutons du tégument sont, le plus souvent, percés de trois paires de trous, parfois de quatre à six paires de trous (fig. 40, F). Les podia ventraux et les papilles dorsales ont de longs bâtonnets droits ou plus ou moins contournés (fig. 40, C) et de grandes plaques multiperforées (fig. 40, K). Les bâtonnets des tentacules, droits ou courbes, imperforés mais parfois noduleux aux extrémités, ont leur bord finement denticulé (fig. 40, I).

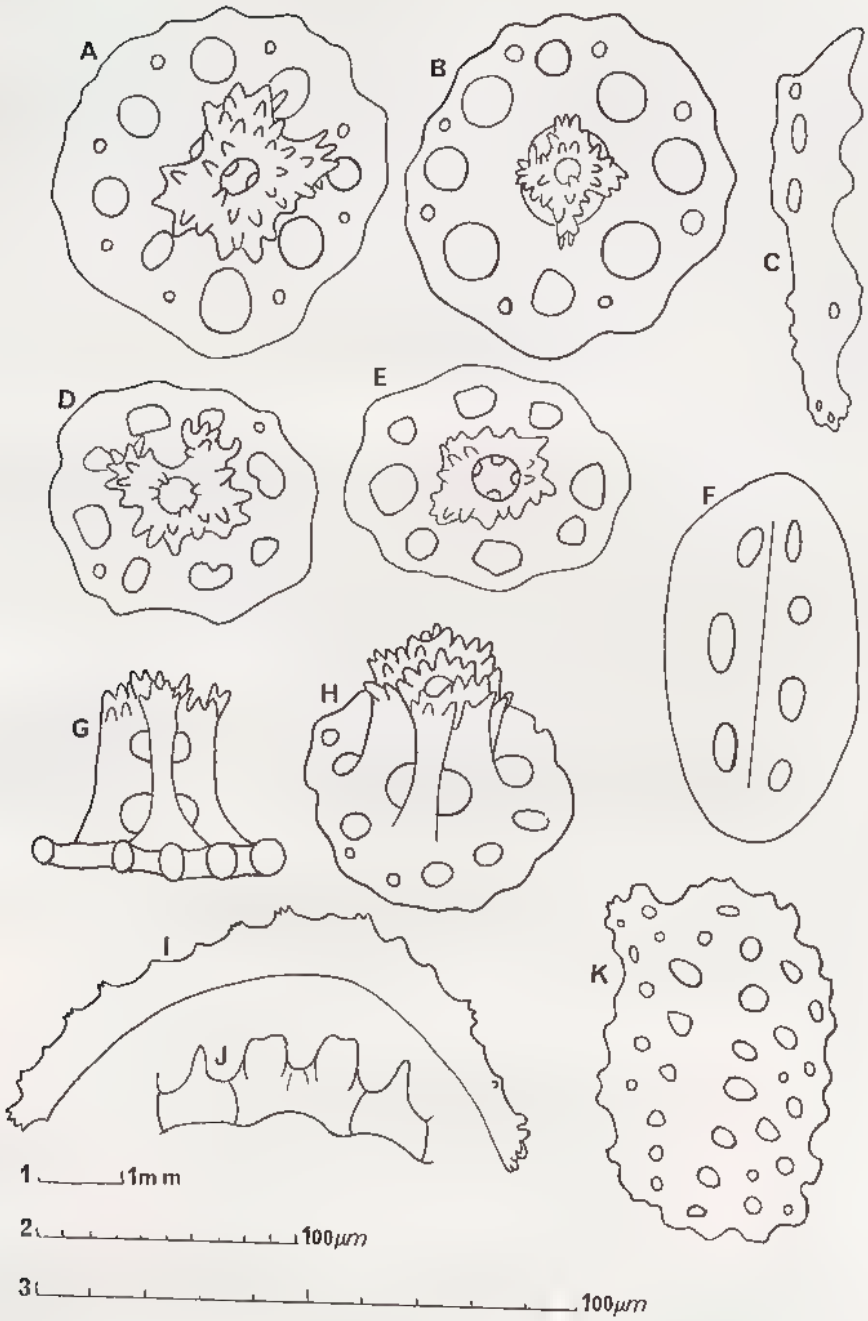
ECOLOGIE. — *H. (P.) difficilis* vit dans les levées détritiques, dans des cuvettes occupées par quelques algues, sous les blocs couverts ou non d'algues.

Holothuria (? Platyperona) insolita nov. sp.
(Fig. 41, A-M)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1962 : 1 ex. holotype n° 3548.

L'unique exemplaire, de petite taille, un peu contracté, subcylindrique, mesure 25 mm de long sur 8 mm de large. Le tégument, mince et mou, est blanc jaunâtre, sillonné transversalement de minces lignes marron accompagnées de quelques petites taches marron foncé. Bouche ventrale entourée d'un cercle de papilles, anus terminal. Les podia ventraux, courts et minces, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 150 µm de diamètre, sont très peu nombreux puisqu'on n'en dénombre, au plus, qu'un par mm^2; ils semblent alignés en zig-zag sur chaque radius avec quelques podia dispersés sur les interradius; cependant, sans doute par suite de la contraction du corps, ils sont plus nombreux et plus serrés au voisinage de la bouche et de l'anus. Les podia dorsaux,

Source MNHN Paris



BIBL MUSÉUM

Fig. 40 — *Holothuria (Platyperona) difficilis* Semper. A, B, D, E, G, H : tourelles; C : bâtonnet des podia; F : bouton; I : bâtonnet des tentacules; J : couronne calcaire; K : plaque des podia.
J = éch. 1; C, I, K = éch. 2; A, B, D-H = éch. 3

Source MNHN, Paris

minuscules, bien moins nombreux que les ventraux, sont répartis sans ordre sur le bivium; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire identique à celui des podia ventraux.

Vingt (?) tentacules minuscules, rétractés chacun dans une cupule membraneuse. Couronne calcaire bien calcifiée, à larges radiales et courtes interradiales (fig. 41, F). Courtes ampoules tentaculaires. Une grosse vésicule de Poli. Un canal hydrophore torsadé, terminé par un gros madréporite sphérique. Gonades (?). Muscles longitudinaux larges et très plats. Intestin contenant un sable fin légèrement vaseux. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, portant, échelonnées, des grappes de gros tubes courts. Pas de trace de tubes de Cuvier.

Spicules . – Les spicules du tégument sont des tourelles à base à bord plus ou moins ondulé, percée d'un trou central et de huit trous périphériques (fig. 41, A, B); leur assez haute flèche étroite, à quatre piliers et deux à trois entretoises (fig. 41, D, G), se termine par une petite couronne peu épineuse (fig. 41, A, B); d'autres tourelles, abondantes surtout dans la région anale, ont une base plus percée, une courte flèche à quatre piliers terminée par une large couronne dont les nombreuses épines se terminent en pointe mousse (fig. 41, J); enfin, mélangées aux autres sans localisation précise, quelques tourelles à grande base multiperforée - un rang interne de trous assez grands et un rang irrégulier de nombreux trous plus petits - dont la flèche souvent brisée (fig. 41, C, E) est probablement plus haute (fig. 41, I) que celle des tourelles A et B. Les parois des podia sont soutenues par de rares bâtonnets (fig. 41, H). Dans la région anale, et uniquement dans celle-ci, se trouvent de grands boutons lisses, percés de cinq à dix paires de trous avec un axe optique peu visible (fig. 41, K); on y trouve également quelques pseudo-boutons (fig. 41, M) et d'assez nombreuses petites plaques (fig. 41, L). Il n'y a pas de spicules dans les tentacules.

OBSERVATIONS. — C'est avec quelque réticence que je range cette nouvelle espèce dans le sous-genre *Platyperona* , essentiellement par la présence d'un collier de papilles à la base des tentacules, la forme de la base des grandes tourelles percée de deux couronnes de trous, celle des boutons possédant un axe optique longitudinal, et aussi, parce qu'elle présente des affinités avec *H (P) crosnieri* ; elle s'écarte cependant nettement de celle-ci par la répartition des podia ventraux et la présence de podia dorsaux et non de papilles, l'absence totale de boutons dans presque tout le tégument, la forme de la plupart des tourelles.

ECOLOGIE. — *H. (P.) insolita* a été récoltée devant le laboratoire de Tuléar, dans une cuvette à *Diplanthera uninervis* située au niveau moyen.

Holothuria (Platyperona) crosnieri nov. sp.
(Fig. 42, A-Q)

MATERIEL. – Madagascar : Tuléar (Mahavatsy), Thomassin coll., 1962 : 1 ex. holotype n° 3549.

L'unique exemplaire, subcylindrique, uniformément marron très clair, mesure 18 mm de long sur 8 mm de large. La bouche est ventrale, l'anus terminal. Le tégument mince, rugueux, est hérissé de pointes qui sont les sommets des hautes flèches des tourelles. Les podia ventraux, nombreux et serrés, gros, cylindriques, hauts de 1,5 à 2 mm, sont disposés apparemment sans ordre sauf aux extrémités où ils se disposent en double rang sur chaque radius; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de 90 à 160 µm de diamètre. Le dos de l'animal est couvert de grosses papilles coniques

Source MNHN Paris

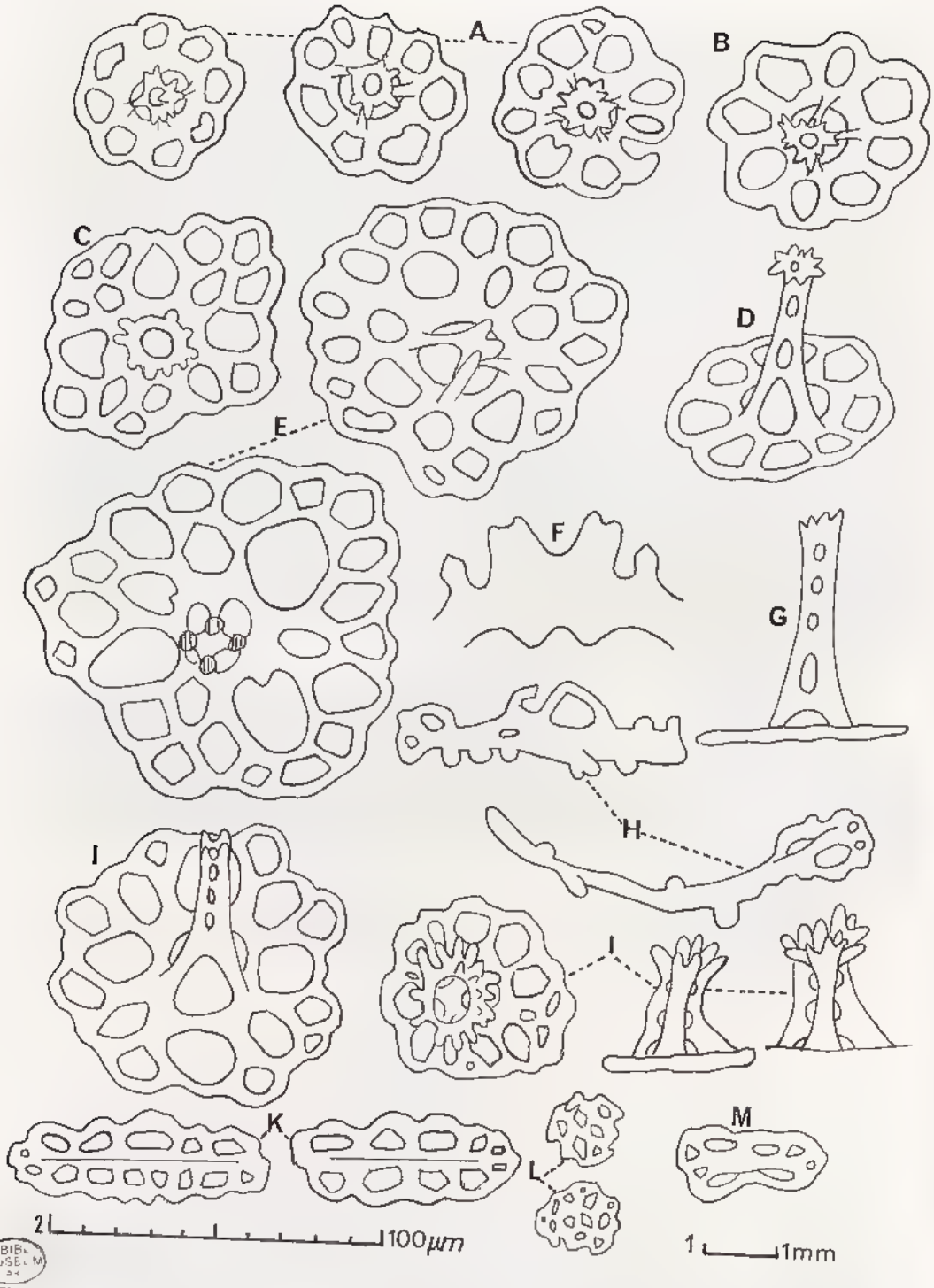


Fig. 41. — *Holothuria (Platyperona) insolita* nov. sp. A-E, G, I, J : tourelles; F : couronne calcaire; H : bâtonnets des podia; K : boutons de la région anale; L : petites plaques; M : pseudo bouton du tégument anal.

F = éch. 1; autres figures = éch. 2.

BIBL. MUSEUM

Source MNHN, Paris

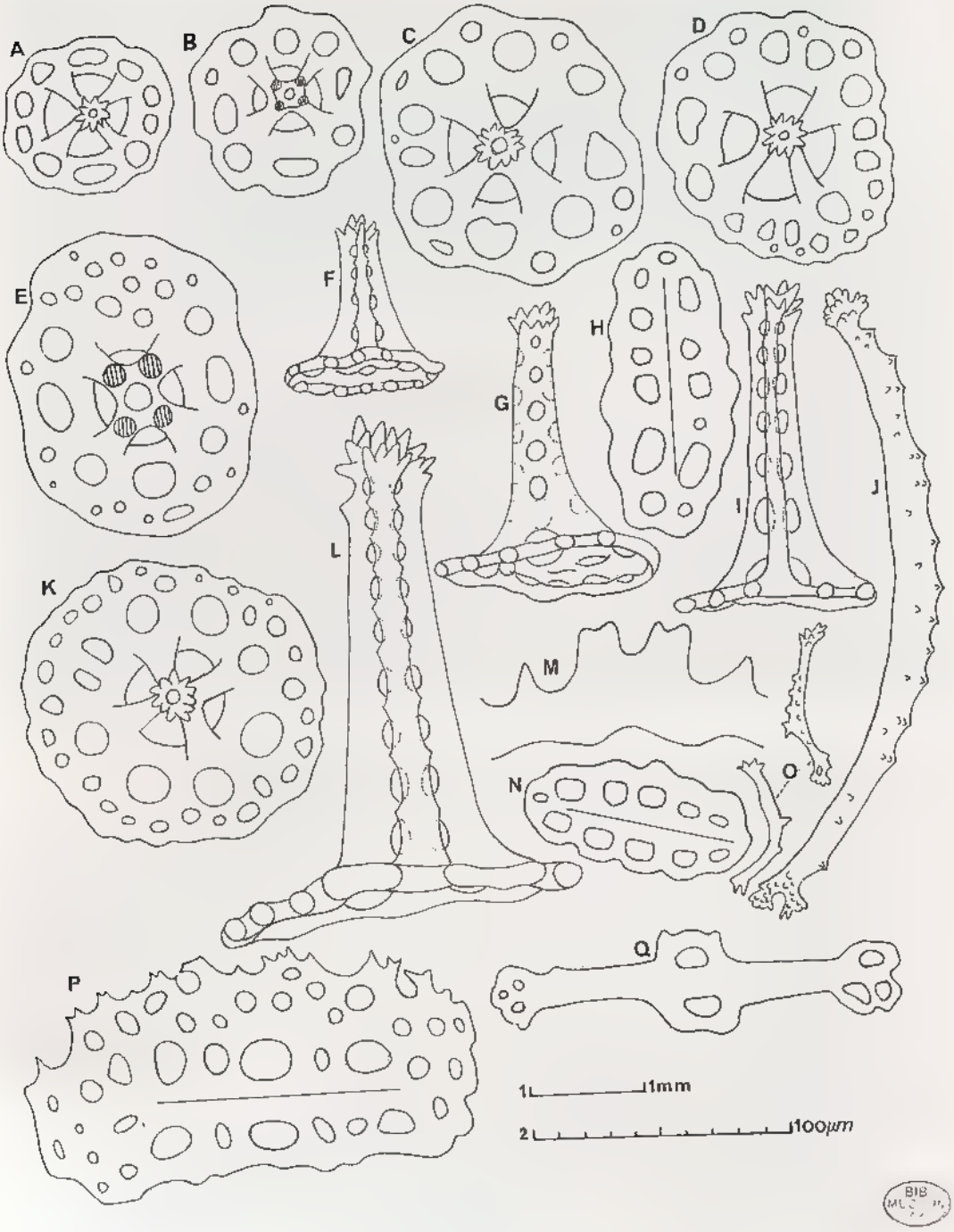


Fig. 42. — *Holothuria (Platyperona) crosnieri* nov. sp. A-G, I, K, L : tourelles; H : bouton; J : bâtonnet des tentacules; M : couronne calcaire; N : bouton; O : bâtonnets des tentacules; P : grande plaque du tégument dorsal et des papilles; Q : bâtonnet des podia ventraux.

M = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

pouvant atteindre 2,5 mm de haut et 1 mm de diamètre à la base. Un collier de papilles entoure la couronne tentaculaire.

Dix-huit tentacules gros, courts, marron assez foncé. Couronne calcaire bien calcifiée, à larges radiales et courtes interradiales (fig. 42, M). Petites ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli cylindrique. Un canal hydrophore terminé par un gros madréporite sphérique criblé de trous minuscules. Muscles longitudinaux assez étroits et minces. Gonades (?). Intestin contenant un sable fin mélangé d'un peu de vase grise. Poumons courts portant, échelonnées, des grappes de petits tubes minces. Tubes de Cuvier peu nombreux, gros et courts. Minuscules papilles anales.

Spicules . — Les tourelles du tégument, qu'il soit ventral ou dorsal, se présentent sous trois formes différentes. Les plus nombreuses ont une base peu large, à bord ondulé, percée d'un grand trou central et de huit à dix trous périphériques; de cette base s'élève une flèche de moyenne hauteur, à quatre piliers et quatre entretoises, coiffée d'une étroite couronne de petites épines (fig. 42, A, B, F). D'autres tourelles, encore assez fréquentes, ont une base plus large percée d'un trou central, de dix à quinze grands trous entre lesquels s'intercalent, plus ou moins régulièrement, des trous plus petits (fig. 42, C, D); leur haute flèche, à six ou sept entretoises, est coiffée d'une touffe de petites épines (fig. 42, G, I). Enfin, des tourelles, surtout présentes dans les papilles dorsales, ont une très grande base irrégulièrement perforée (fig. 42, E), ou dont la couronne interne de trous est accompagnée d'une couronne périphérique de très nombreux petits trous (fig. 42, K); leur flèche, très haute, à quatre piliers réunis par une dizaine d'entretoises (fig. 42, L), est terminée par une couronne étroite de petites épines (fig. 42, K) ou, au contraire, par une touffe de nombreuses et grandes épines (fig. 42, L). Les grands boutons du tégument, toujours à cinq ou six paires de trous, ont un axe optique net (fig. 42, H, N). De grandes plaques rares se trouvent dispersées dans tout le tégument. La paroi des podia et des papilles est soutenue par quelques bâtonnets tous à peu près semblables (fig. 42, Q). Le tronc des tentacules possède de longs bâtonnets épineux (fig. 42, J), les lobes terminaux de très courts bâtonnets peu épineux (fig. 42, O).

ECOLOGIE. — Cette nouvelle espèce a été récoltée dans une cuvette sableuse du bas du niveau moyen, occupée en partie par *Thalassodendron ciliatum* .

Sous-genre **MERTENSIOTHURIA** Deichmann, 1958

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Face dorsale parcourue par des bandes ou des plages plus sombres que le tégument . . . . . .
— Face dorsale de couleur uniforme 2
. 3

2. Face dorsale marron avec 4 à 6 bandes transversales noirâtres et de grosses verrucosités jaunes. Spicules : pseudo-boutons typiques de l'espèce, de taille variable, peu percés, à bord festonné ou fortement lobé; tourelles à base carrée, parfois circulaire, percée généralement de 4 grands trous centraux et de 4 petits trous intercalaires, à flèche de hauteur moyenne terminée par quelques pointes émoussées . . . . . *H (M.) pervicax* Selenka
— Face dorsale grise avec de larges plages marron et de grosses verrucosités grises à papilles blanches. Spicules : nombreux petits boutons irréguliers à bord lisse; nombreuses tourelles à base étroite et courte flèche terminée par l'extrémité pointue de chacun des 4 piliers . . . . . *H. (M) fuscocinerea* Jaeger

Source MNHN Paris

3. Tégument entièrement marron plus ou moins foncé. Podia ventraux et dorsaux limités aux radius. Spicules : quelques boutons réguliers percés de 3 à 5 paires de trous, surtout pseudo-boutons irréguliers de formes très variées; tourelles à base à bord lisse ou très échancré, percée de 4 trous centraux et d'un nombre variable de trous périphériques, à courte flèche terminée par une grande couronne percée d'un grand trou central, bordée de 8 (10) grandes épines *H. (M.) leucospilota* (Brandt)
— Face dorsale brun chocolat, ventre blanc jaunâtre, anus cerclé de marron clair. Podia ventraux et dorsaux disposés sur les radius et sur les interradius. Spicules : grands boutons avec 3 à 6 paires de trous et petits pseudo-boutons; tourelles à grande base circulaire à bord légèrement ondulé, percée de 4 grands trous centraux et de 10 à 12 trous périphériques, à flèche courte, massive, terminée par une couronne peu épineuse sans grand trou central. . . . . *H. (M.) albofusca* nov. sp.

Holothuria (Mertensiothuria) pervicax Selenka, 1867
(Fig. 43, A-K)

Holothuria pervicax Selenka, 1867 : 327, pl. 18, fig 54. — A. M. CLARK, 1952 : 204. — CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 : 600, 603.
Holothuria (Mertensiothuria) pervicax ROWE, 1969 · 149. — CLARK et ROWE, 1971 : 176 — TORTONESE, 1980 : 109 — CHERBONNIER et FERAL, 1984 a : 685, fig. 12.
Holothuria curiosa var *pervicax* PANNING, 1935 · 134, fig. 109 (synonymie); 1944 . 73, fig. 40.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka, Andilana, Nosy Tangam, Navetsy), Cherbonnier coll , 1959-1960 : 12 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1959 : 2 ex.; Tuléar, Galenon coll., 1975 : 1 ex., Peyrot-Clausade coll., 1975 : 1 ex., Rabesandratana coll., 1980 : 1 ex.
Comores : lagon de Mayotte, Crosnier coll., 1959 : 1 ex.
Iles Glorieuses, Millot coll., 1958 : 1 ex.

Le plus petit exemplaire mesure 47 mm de long, le plus grand 100 mm; ils sont tous cylindriques, à bouche ventrale et anus terminal. Le tégument mince, très ridé, est rugueux, granuleux La face dorsale, marron clair, est parcourue par quatre à six bandes transversales brun chocolat à noirâtres; elle possède, assez espacées, de grosses verrucosités jaunes ponctuées de nombreuses petites taches blanches, rondes, bombées; de chaque verrucosité sort une mince et courte papille conique à base cerclée de noir, à tige marron, à pointe blanchâtre, possédant ou non un très petit disque calcaire à très larges mailles, de 90 à 100 µm de diamètre.

La face ventrale, blanc jaunâtre, est couverte de longs podia cylindriques de même couleur, terminés par une large ventouse soutenue par un disque calcaire de 500 à 520 µm de diamètre, sur le plus grand spécimen, les podia radiaires sont plus nombreux et plus serrés que les podia interradiaires.

Par suite de la forte contraction du corps, la bouche semble entourée d'un cercle de papilles coniques longues et minces. L'anus, largement cerclé de noir, possède cinq groupes radiaires de petites papilles blanches.

Vingt longs tentacules jaunâtres ponctués de brun. Courtes ampoules tentaculaires. Couronne calcaire petite, à larges radiales, à interradiales deux fois plus courtes que les radiales (fig. 43, H). Une vésicule de Poli de 30 à 40 mm de long. Un court canal hydrophore terminé par un madréporite cylindrique peu calcifié. Gonade faite de très nombreux et longs tubes ocre jaune, simples. Muscles longitudinaux larges, épais, bifides. Poumons peu feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Gros tubes de Cuvier. Petit cloaque.

Source MNHN Paris

Spicules . — Les tourelles les plus nombreuses de tout le tégument ont une base carrée à plus ou moins circulaire, percée de quatre grands trous centraux et de quatre trous triangulaires intercalaires (fig. 43, A); leur flèche, assez haute, est à quatre piliers et une entretoise, piliers qui se terminent chacun par une pointe (fig. 43, C). On trouve aussi, surtout dans le tégument dorsal, des tourelles à base plus perforée, à flèche haute et mince terminée par quatre pointes réunies par des arceaux (fig. 43, B).

Les pseudo-boutons du tégument ventral sont petits, à bord festonné (fig. 43, D); ceux du tégument dorsal sont plus développés, à trous plus nombreux, avec parfois quelques nodules (fig. 43, E).

La paroi des podia ventraux renferme des bâtonnets (fig. 43, K), ainsi que quelques grandes plaques allongées (fig. 43, F) ou ovoïdes et à bord échancré (fig. 43, G); la paroi des papilles dorsales possède de nombreux longs bâtonnets (fig. 43, J), des bâtonnets identiques à ceux des podia ventraux (fig. 43, K), mais aucune des plaques de la fig. G; les bâtonnets de la couronne des tentacules sont courts, lisses, ceux du tronc longs et à extrémités finement épineuses (fig. 43, I).

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *H. (M.) pervicax* a été récoltée à marée basse, sous les coraux morts, ainsi que dans les cuvettes à fond de gros graviers couverts d'algues.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, île Maurice, îles Maldives, baie du Bengale, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon, îles Hawaii.

Holothuria (Mertensiothuria) fuscocinerea Jaeger, 1933
(Fig. 44, A-O)

Holothuria fuscocinerea Jaeger, 1933 : 22. — HEDING, 1934 : 24. — CHERBONNIER, 1955 a : 135, fig. 1 a-p, fig. 2, q, y.
Holothuria curiosa Ludwig, 1875 : 34, pl. 7, fig. 29. — PANNING, 1935 : 4, fig. 107 (synonymie).
Holothuria (Mertensiothuria) fuscocinerea - ROWE, 1969 · 148. — CLARK et ROWE, 1971 : 176. — CHERBONNIER et FERAL, 1984 a : 680, fig. 10.

MATERIEL. – Madagascar : sans localité, Geay coll., 1905 : 3 ex.; Nosy Be (Ambatoloaka, Andilana, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959 : 5 ex., (Pointe à la fièvre), Humes et Fourmanoir 1953 : 1 ex., (Ambatoloaka), Millot coll., 1956 : 1 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; Tuléar (récif Sangoritelo), Thomassin coll., 1969 : 1 ex.

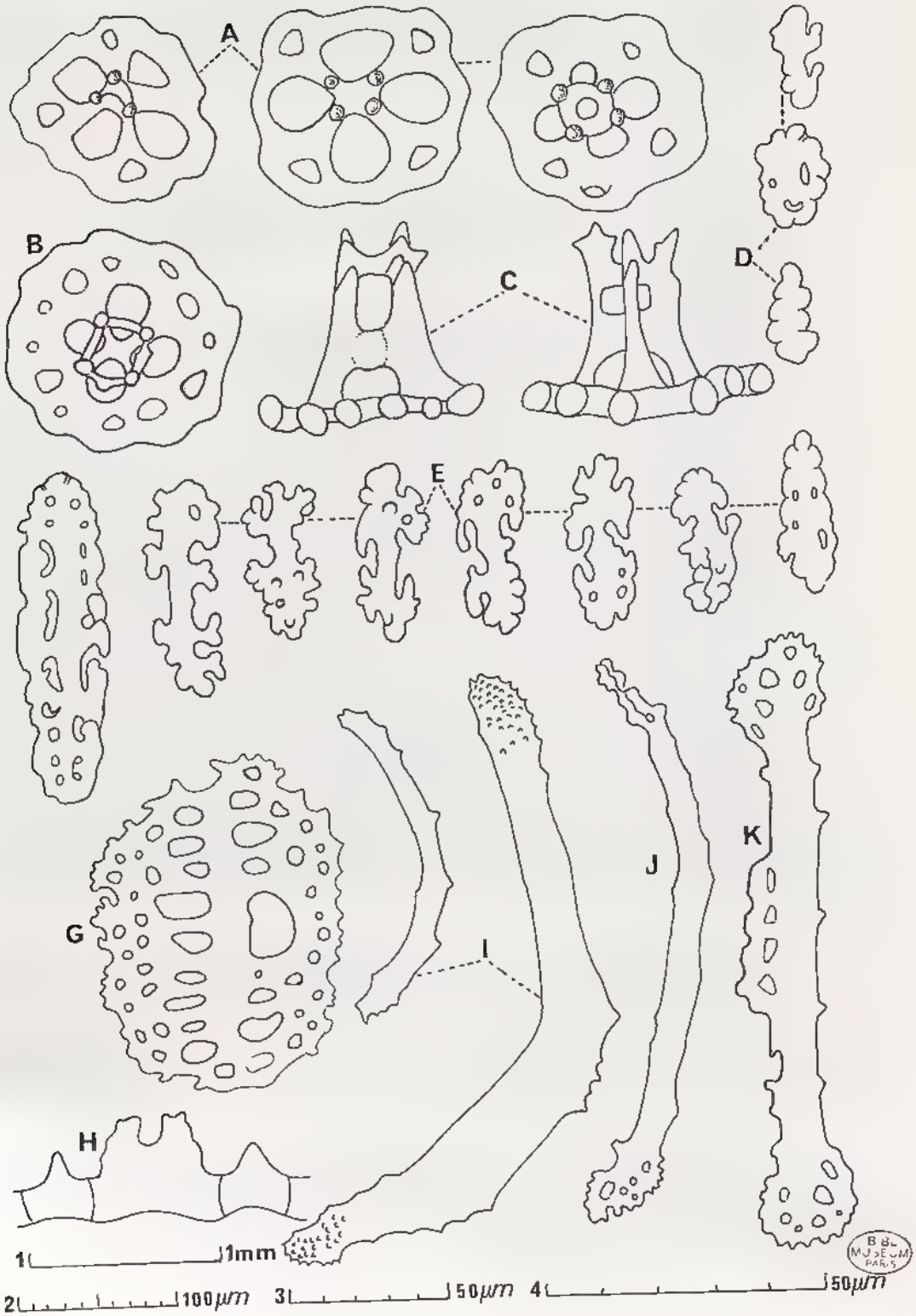
Le plus grand exemplaire, récolté à Ambatoloaka, est cylindrique et mesure 20 cm de long. Vivant, il avait le dos gris parcouru par de larges plages marron, des verrucosités coniques grises ou marron d'où sortait une petite papille blanche largement cerclée de marron à la base; ces verrucosités sont nombreuses, assez espacées, plus ou moins alignées sur les radius et sur les interradius. Sur les flancs, de chaque côté, s'alignent

---

Fig. 43. — *Holothuria (Mertensiothuria) pervicax* Selenka. A, B, D : tourelles; C, E : pseudo-boutons, F, G : plaques des podia ventraux; H : couronne calcaire; I : bâtonnets des tentacules; J, K : bâtonnets des podia et des papilles.

H = éch. 1; I = éch. 2; G-J, K = éch. 3; A-F = éch. 4.

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

une dizaine de grosses verrucosités blanches, presque cylindriques, de 5 à 7 mm de haut, terminées chacune par une mince papille à base cerclée de brun Le ventre, blanc grisâtre, possède de nombreux podia translucides à ventouse blanc jaunâtre, répartis, assez peu serrés, sur tout le trivium. Tentacules blanc jaunâtre. Anus noir, sans dents et sans papilles. A la base des tentacules, on note la présence d'un bourrelet festonné simulant une couronne de petites papilles. Les couleurs sont partiellement conservées en alcool.

Les autres exemplaires mesurent entre 60 et 150 mm et sont partiellement ou totalement dépigmentés. Tous ont un tégument lisse et très mince. Un spécimen de Navetsy a un collier de papilles à la base des tentacules ainsi qu'autour de l'anus.

Les podia ventraux sont longs, cylindriques, à large ventouse et disque calcaire de 700 à 750 µm de diamètre; les papilles dorsales sont courtes, minces, coniques, sans disque terminal.

Vingt tentacules. Couronne calcaire à larges radiales, à interradiales nettement plus courtes que les radiales (fig. 44, O). Ampoules tentaculaires d'au plus 7 mm. Une vésicule de Poli d'une longueur de 30 à 42 mm. Un canal hydrophore de 8 à 10 mm, terminé par un assez long madréporite cylindrique. Muscles longitudinaux très larges, plats, bifides. Gonade faite de très longs tubes simples. Poumons très feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Nombreux tubes de Cuvier blancs. Intestin contenant un sable corallien grossier. Petit cloaque.

Spicules . — Les tourelles du tégument se présentent sous des formes diverses. Les unes ont une petite base percée de quatre grands trous centraux et de quatre à cinq trous périphériques plus petits (fig. 44, A); leur flèche, à quatre piliers et une entretoise, se termine par quatre pointes d'une longueur variable (fig. 44, C, D); quelques-unes ont une flèche en voie de formation (fig. 44, E); d'autres, peu nombreuses, ont une base étroite surmontée d'une haute flèche irrégulière, à trois ou quatre entretoises (fig. 44, H). Dans le tégument dorsal, en plus des tourelles ci-dessus décrites, on trouve des tourelles à large base percée de quatre trous centraux et d'une dizaine de trous marginaux inégaux (fig. 44, B); leur flèche, plus massive, se termine toujours par quatre longues pointes (fig. 44, F). Il existe aussi, dans les papilles dorsales, de très grandes tourelles (fig. 44, G), parfois en voie de formation (fig 44, I).

Les boutons sont, pour la plupart, petits, irréguliers, imperforés ou ayant jusqu'à trois paires de trous, les centraux allongés (fig. 44, K), boutons pouvant atteindre une taille trois fois plus longue, percés de huit à dix paires de trous (fig. 44, J).

La paroi des podia ventraux et des papilles dorsales est soutenue par de longues plaques et des bâtonnets auxquels se mêlent, dans les papilles, de nombreux bâtonnets incurvés et légèrement épineux (fig. 44, L, N). Les bâtonnets des tentacules (fig. 44, M) peuvent atteindre une longueur de 700 µm.

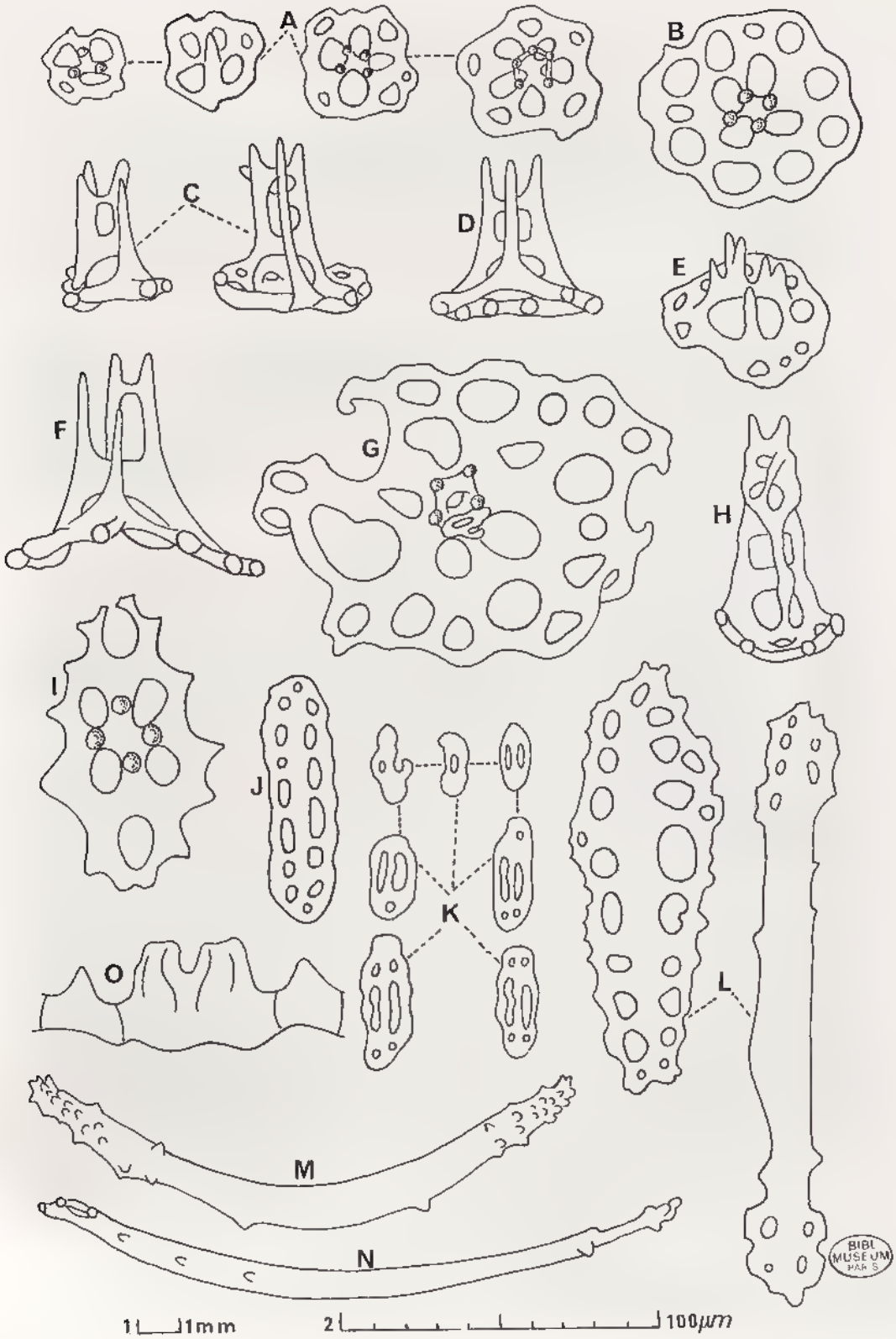
ECOLOGIE. — A Madagascar, *H (M.) fuscocinerea* a été trouvée, à mer basse, dans les levées détritiques et parmi les débris de coraux morts.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon.

Fig 44. — *Holothuria (Mertensiothuria) fuscocinerea* Jaeger. A-H : tourelles, I : plaque du tégument dorsal, J, K : boutons; L : plaque et bâtonnet des podia et des papilles; M : bâtonnet des tentacules; O : couronne calcaire; N : bâtonnet des papilles dorsales.

O = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris



BIBL MUSEUM PARIS

Source MNHN Paris

Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota (Brandt, 1835) (Fig. 45, A-P)

Holothuria (Gymnochirota) leucospilota Brandt, 1835 : 51.
Holothuria leucospilota - LUDWIG, 1881 : 595. — H. L. CLARK, 1921 : 179.
Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota - ROWE, 1969 : 148, fig. 14. — CLARK et ROWE, 1971 . 176, pl. 28, fig. 19 — TORTONESE, 1980 : 108. — PRICE, 1983 · 87, 91, fig. 49. — CHERBONNIER et FERAL, 1984 a : 682, fig. 11.
Holothuria vagabunda Selenka, 1867 . 343, pl. 19, fig. 75-76. — PANNING, 1934 : 67, fig 45 (synonymie); 1944 : 66, fig. 33. — HEDING, 1940 : 121. — CHERBONNIER, 1955 b . 145, pl. 31, fig. p-s.
Holothuria oxurropa Sluiter, 1888 : 190, pl. 1, fig. 3-5.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Lava, Bastard coll., 1896 : 1 ex.; Nosy Be (Ambatoloaka, Andilana, pointe Lokobé, Mahatsinjo, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 8 ex., (Navetsy), Humes et Fourmanoir coll., 1955 : 1 ex., (Madirokely), Legendre coll., 1959 : 1 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 3 ex.; Tuléar, Galenon et Thomassin coll., 1972 : 37 ex.; Fort-Dauphin, Crosnier coll. 1960 : 1 ex.; Madagascar (sans localité), Geay coll., 1905 : 3 ex.; Antsirane, Decary coll., 1919 : 1 ex.

Comores : Grande Comore, Anthony coll., 1972 : 1 ex.

La grande majorité des exemplaires, à tégument épais, sont de couleur marron foncé, aussi bien dorsalement que ventralement, quoique la face ventrale soit parfois un peu plus claire; quelques spécimens, conservés en alcool, sont complètement décolorés. Le plus grand exemplaire mesure 12 cm de long, le plus petit 4 cm. Les podia ventraux, assez gros et courts, à ventouse brune, presque noire, sont disposés sur quatre à cinq rangs sur les radius, alors que les dorsaux, plus fins, ne le sont que sur deux à trois rangs; cette situation radiaire est peu visible chez les spécimens de moins de 5 cm, où ils paraissent envahir aussi les interradius. Pas de dents anales.

Vingt gros tentacules courts, marron foncé. Couronne calcaire forte et épaisse, à interradiales triangulaires pointues, à très larges radiales (fig. 45, K). Courtes ampoules tentaculaires. Une très longue vésicule de Poli. Un court canal hydrophore. Muscles longitudinaux très larges, bifides. Gonade formée de très nombreux tubes plusieurs fois ramifiés. Nombreux tubes de Cuvier de couleur lie de vin.

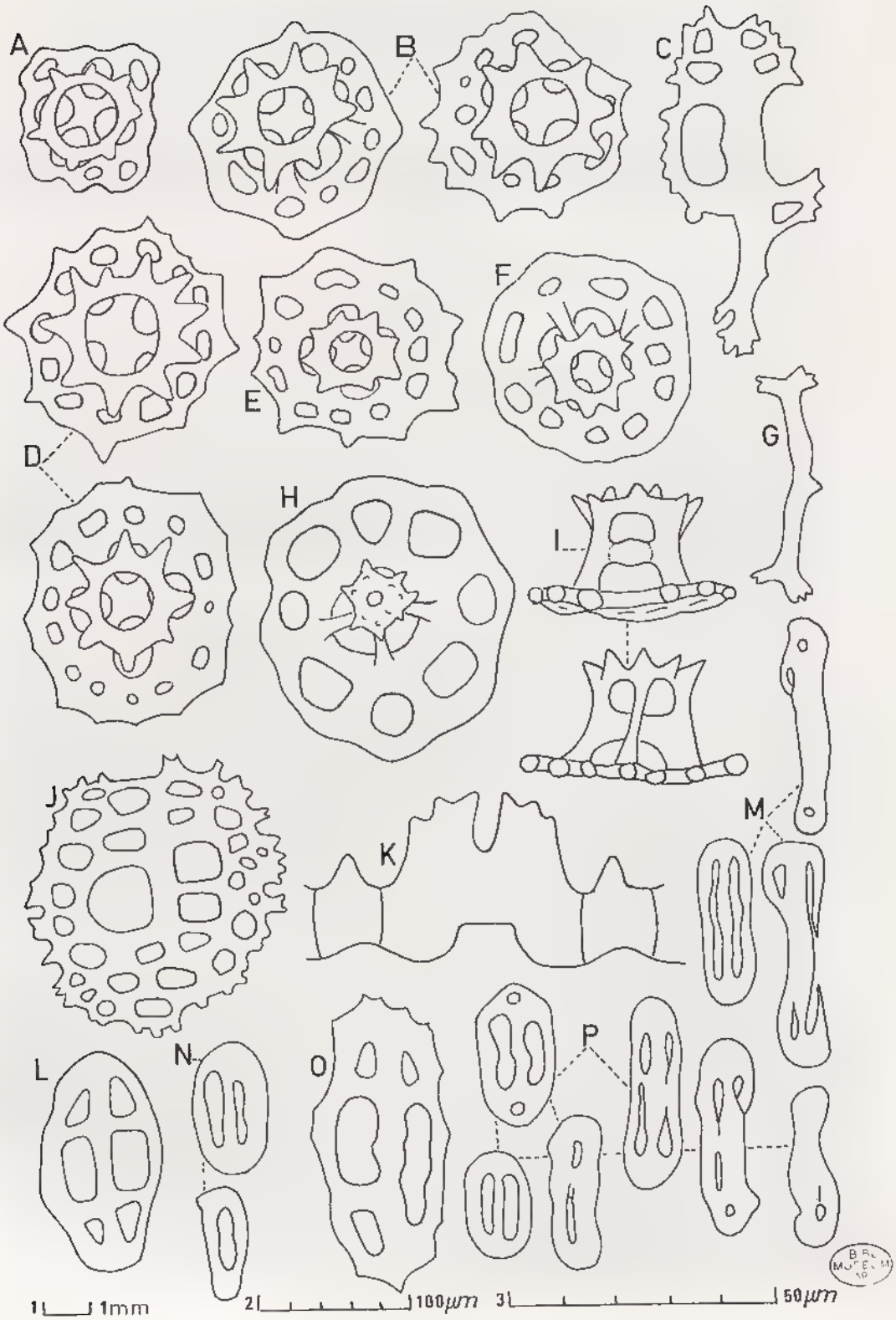
Spicules . — Les spicules du tégument se composent de tourelles et de boutons. Ceux-ci sont le plus souvent percés de six trous inégaux, mais peuvent l'être de huit à dix trous (fig. 45, L, N); des pseudo-boutons irréguliers (fig. 45, M, P) ou à bord échancré (fig. 45, O) occupent surtout le tégument anal. Les tourelles ont une base subcarrée ou circulaire percée de quatre trous centraux et d'un nombre variable de trous marginaux plus petits; leur flèche, à quatre piliers, se termine par une couronne très caractéristique percée d'un très grand trou central et portant généralement huit courtes épines périphériques (fig 45, A, B); vues de profil, ces tourelles présentent une courte flèche massive à une entretoise (fig. 45, I). Le tégument dorsal possède, en plus, de grandes tourelles à bord lisse ou orné de fortes épines, avec une couronne plus épineuse (fig. 45, D, H).

Les podia, pourvus d'un disque calcaire de 650 à 720 µm de diamètre, ont leur paroi soutenue par de grandes plaques (fig 45, J), ainsi que par des bâtonnets de tailles

---

Fig. 45 . — *Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota* (Brandt). A, B, D-F, H, I : tourelles; C, J : plaques; G : bâtonnet des podia et des papilles; K : couronne calcaire; L-P : boutons.
J = éch. 1; C, G, I = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

diverses portant parfois quelques épines aux extrémités (fig. 45, C, G). Je n'ai pas trouvé de spicules dans les tentacules.

ECOLOGIE — *H. (M) leucospilota* a été récoltée dans les levées détritiques, dans les herbiers, sous des amas caillouteux recouverts d'algues filamenteuses gluantes.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, golfe Persique, îles Maldives, Ceylan, Baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, Chine, Japon, îles Philippines et Hawaii.

Holothuria (Mertensiothuria) albofusca nov. sp.
(Fig. 46, A-O)

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 2 ex. (holotype n° 2753, paratype n° 2770), Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 1 ex.

Les deux spécimens de Nosy Be, subcylindriques, à face ventrale légèrement aplatie, mesurent 140 mm de long sur 25 mm de large (holotype) et 120 mm sur 25 mm (paratype); celui de Tuléar, 60 mm sur 25 mm. Leur couleur est tout-à-fait typique: le dos est uniformément brun chocolat, avec des podia de même couleur, alors que le ventre, blanc jaunâtre, a des podia marron. L'anus est cerclé de marron. Le tégument mince, lisse, est, à l'intérieur du corps, ponctué de larges taches noirâtres, très nombreuses dorsalement, rares ventralement.

Les podia ventraux sont dispersés sur tout le trivium, assez peu nombreux puisqu'on n'en dénombre pas plus d'une quinzaine par cm2; ils sont courts, gros, cylindriques, à large ventouse et disque calcaire de 480 à 520 µm de diamètre. Les podia dorsaux, très petits, tronconiques, se terminent par une petite ventouse et un minuscule disque calcaire à large maille, à bord découpé, de 95 à 100 µm de diamètre; ils sont dispersés sur tout le bivium, au nombre de 6 à 7 par cm2. Un demi-cercle dorsal de dix grosses papilles se situe à la base des tentacules Anus sans dents et sans papilles.

Dix-huit courts tentacules gris verdâtre. Très petite couronne calcaire à larges radiales, à interradiales plus courtes que les radiales (fig. 46, O). Une vésicule de Poli de 18 à 20 mm de long. Un très court canal hydrophore hélicoïdal terminé par un madréporite cordiforme. Très courtes ampoules tentaculaires. Gonade faite de nombreux tubes simples, filiformes. Poumons jaune citron, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Muscles longitudinaux larges et plats. Intestin contenant du sable un peu vaseux. Très nombreux tubes de Cuvier.

Spicules . — Dans tout le tégument, les boutons sont généralement à trois paires de trous, parfois à quatre ou cinq paires de trous (fig. 46, B, C); ils sont accompagnés, dans le tégument ventral, de pseudo-boutons de formes très diverses, qui sont presque totalement absents dans le tégument dorsal (fig. 46, A).

Les tourelles du tégument ventral ont une base circulaire à bord ondulé, percée de quatre grands trous centraux et de dix à douze trous périphériques inégaux (fig. 46, D); leur flèche massive, courte, à quatre piliers et une entretoise (fig. 46, F), se termine par une couronne peu à très épineuse, largement perforée au centre (fig. 46, D). Dans le tégument dorsal, ces tourelles sont relativement rares par rapport à de grandes tourelles très diverses, à couronne imparfaite ou avortée; quelques-unes ont une base carrée, percée de quatre grands trous centraux triangulaires et de quatre petits trous périphériques intercalaires; leur flèche se réduit à quelques nodules et à un pilier surmonté d'une petite plaque à peine épineuse (fig. 46, G); d'autres, très nombreuses, ont une très grande base à contours irréguliers, toujours percée de quatre grands trous triangulaires centraux et d'un nombre variable de trous périphériques inégaux; leur flèche peut

Source MNHN Paris

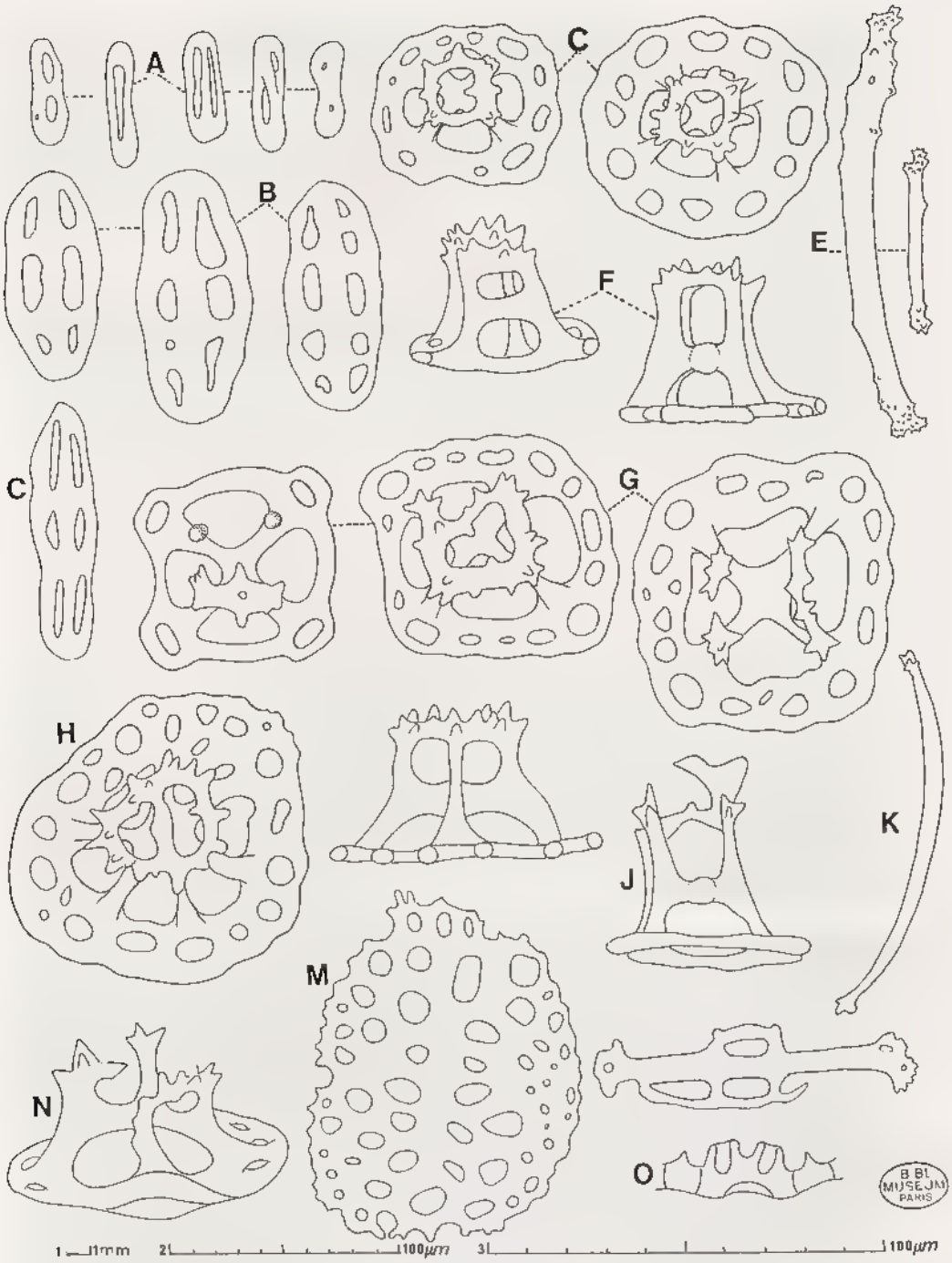


Fig. 46. — *Holothuria (Mertensiothuria) albofusca* nov. sp. A : pseudo boutons du tégument ventral; B, C : boutons, D, F : tourelles du tégument ventral; E : bâtonnets des tentacules, G-J, N : tourelles du tégument dorsal; K, L : bâtonnets des podia dorsaux; M : plaque des podia ventraux; O : couronne calcaire.

O = éch. 1; E, K, L, M = éch. 2; A-D, F-J, N = éch. 3.

Source MNHN Paris

être à quatre piliers et une entretoise (fig. 46, I),terminée par une couronne subcarrée épineuse à trou central contourné (fig. 46, G), ou par des trabécules juchées sur chaque pilier (fig. 46, G), d'où l'aspect très particulier de ces tourelles vues de profil (fig. 46, J, N). Quelques grandes tourelles peuvent avoir une flèche à 6 piliers (fig. 46, H).

La paroi des podia ventraux possède uniquement de grandes plaques multiperforées (fig. 46, M), à l'exclusion de tout autre spicule. En revanche, celle des podia dorsaux est soutenue par de longs bâtonnets lisses (fig. 46, K) ou élargis et perforés au centre et aux extrémités (fig. 46, L). Les bâtonnets des tentacules, presque toujours imperforés, sont épineux (fig. 46, E).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce est voisine de *H. (M.) leucospilota* (Brandt, 1835), surtout de *H (M) papillifera* Heding, 1938, de mer Rouge, dont certaines tourelles et des pseudo-boutons sont à peu près semblables; mais elle s'en sépare nettement par sa couleur si particulière, l'absence de papilles dorsales longues et molles et la présence de tubes de Cuvier.

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *H. (M.) albofusca* a été trouvée, lors d'une grande marée, dans un herbier à *Cymodocea ciliata* ; à Tuléar, dans une dune hydraulique terrigène.

Sous-genre **LESSONOTHURIA** Deichmann, 1958

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. 20 (18) tentacules. Spicules : tourelles à base fortement échancrée, percée de 4 à 5 trous centraux et d'un nombre variable de trous périphériques, à courte flèche terminée par une couronne irrégulière peu à très épineuse; boutons lisses, pseudo-boutons irréguliers, tordus, souvent percés d'une seule rangée de 3 à 8 trous et portant quelques nodules . . . . . *H. (L) pardalis* Selenka
— Plus de 20 tentacules 2

2. Vingt-cinq tentacules. Dos noirâtre tacheté de jaune, ventre gris foncé à petites taches jaunes. Podia ventraux limités aux radius, papilles dorsales dispersées. Spicules : nombreuses tourelles à grande base à bord ondulé ou festonné, percée de 4 ouvertures triangulaires centrales et d'un ou deux cercles de trous irréguliers, à courte flèche surmontée d'une couronne peu épineuse ayant parfois, sous elle, de longues expansions mimant une Croix de Malte; pseudo-boutons plats, tordus, ou pourvus de trabécules . . . . . *H. (L) duoturricula* nov. sp.
— Vingt-quatre à trente tentacules. Dos marron clair marbré de larges taches noirâtres, ventre jaune foncé parcouru par 3 raies longitudinales brunes. Podia ventraux et papilles dorsales dispersées sur les radius et sur les interradius. Spicules : nombreuses tourelles à 4 piliers, à base circulaire à bord denticulé ou fortement lobé, à flèche courte, massive, et couronne assez épineuse, régulière à irrégulière; rares tourelles à 6 piliers; nombreux pseudo-boutons évoluant vers des boutons irréguliers . . . . . *H. (L.) verrucosa* Selenka

Source MNHN Paris

Holothuria (Lessonothuria) pardalis Selenka, 1867
(Fig. 47, A-O)

Holothuria pardalis Selenka, 1867 : 336, pl 19, fig. 85 — HEDING, 1934 . 23. — PANNING, 1935 : 3, fig. 106 (synonymie). — CHERBONNIER, 1955 b . 150, pl 36, fig. a p.
Holothuria (Lessonothuria) pardalis - ROWE, 1969 : 149, fig 15 — CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 28, fig. 11. — TORTONESE, 1980 : 109.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka), Millot coll., 1956 : 3 ex. et Cherbonnier coll , 1959 : 1 ex., (Andilana), Legendre coll., 1959 : 1 ex., (Andilana, Antafianambitry, Mahasinjo, Navetsy, Tafondro), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 15 ex., (Pointe Lokobé), Fourmanoir et Humes coll. : 5 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex ;Tuléar (Grand récif, Mahavatsy, Sangerotilo), Fourmanoir, Peyrot-Clausade, Thomassin coll., 1961-1972 : 19 ex.; Antsirana, Decary coll., 1919 : 7 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 : 4 ex., Geay coll., 1906 : 2 ex.
Comores : île Mayotte, récif de Mzambourou, Crosnier coll., 1959 . 1 ex.
Iles Glorieuses, Millot coll., 1958 et Vergonzanne coll., 1975 : 12 ex.

Tous les exemplaires ont un corps subcylindrique de 30 à 120 mm de long et de 10 à 30 mm de large au milieu du corps, à partir duquel la plupart s'amincissent régulièrement jusqu'à la bouche et à l'anus. Le tégument, souvent très plissé, a une épaisseur de 1 à 2 mm. Le ventre est généralement blanc jaunâtre à jaune vif, parfois verdâtre, souvent piqueté de brun; le dos, marron plus ou moins foncé, est parcouru par deux lignes radiaires de cinq à dix larges taches noirâtres assez espacées qui, lorsque l'animal est très contracté, s'accolent pour former un nombre équivalent de bandes transversales. La bouche, terminale, est entourée d'un double cercle de fortes papilles. Les podia ventraux, gros, courts, à tige jaune à marron clair, ont une large ventouse jaune cerclée de brun, ventouse soutenue par un disque calcaire de 380 à 420 µm de diamètre; ils sont répartis, serrés, sur tout le bivium, quoique plus nombreux sur les radius, surtout chez les spécimens de petite taille. Les podia dorsaux gros, coniques, marron très clair, à ventouse blanche cerclée de brun et disque calcaire de 270 à 290 µm, sortent de larges et basses verrucosités blanc jaunâtre à jaune très clair; ils sont répartis sur tout le bivium, mais bien moins nombreux que les podia ventraux. D'assez nombreux spécimens sont, en alcool, complètement décolorés.

Dix-huit à vingt tentacules marron clair. Couronne calcaire à interradiales plus courtes que les radiales (fig. 47, I). Courtes ampoules tentaculaires. Une à trois vésicules de Poli. Un canal hydrophore très court, libre dans la cavité générale. Muscles longitudinaux larges, épais, bifides. Gonade formée de tubes simples ou ramifiés, souvent verruqueux. Intestin contenant généralement un sable assez grossier mélangé de petits cailloux. Poumons ocre jaune à marron, très feuillus à la base, puis ne portant ensuite que de longs tubes vésiculeux échelonnés sur un tronc commun; deux exemplaires avaient le poumon gauche avorté. Pas de tubes de Cuvier. Petit cloaque.

Spicules — Les tourelles des téguments ventral et dorsal ont le bord de la base fortement échancré, percée de quatre à cinq trous centraux (fig. 47, a), accompagnés d'un nombre variable de trous périphériques (47, B); leur flèche, à quatre piliers, se termine par une large couronne peu épineuse, souvent irrégulière (fig. 47, B, G). Surtout dans le tégument dorsal, on trouve des tourelles à grande base (fig. 47, C), à flèche massive et plus épineuse (fig. 47, F). Les podia dorsaux possèdent de rares tourelles à haute flèche massive, très irrégulière (fig. 47, L). De nombreux boutons sont petits, lisses (fig 47, H); ils sont accompagnés de pseudo-boutons irréguliers plus ou moins tordus (fig. 47, J, N), parfois allongés, percés d'une seule rangée de trois à huit trous, portant quelques nodules ou prenant la forme de petits bâtonnets.

Les bâtonnets des podia ventraux et dorsaux sont droits ou courbes, épais, à

Source MNHN Paris

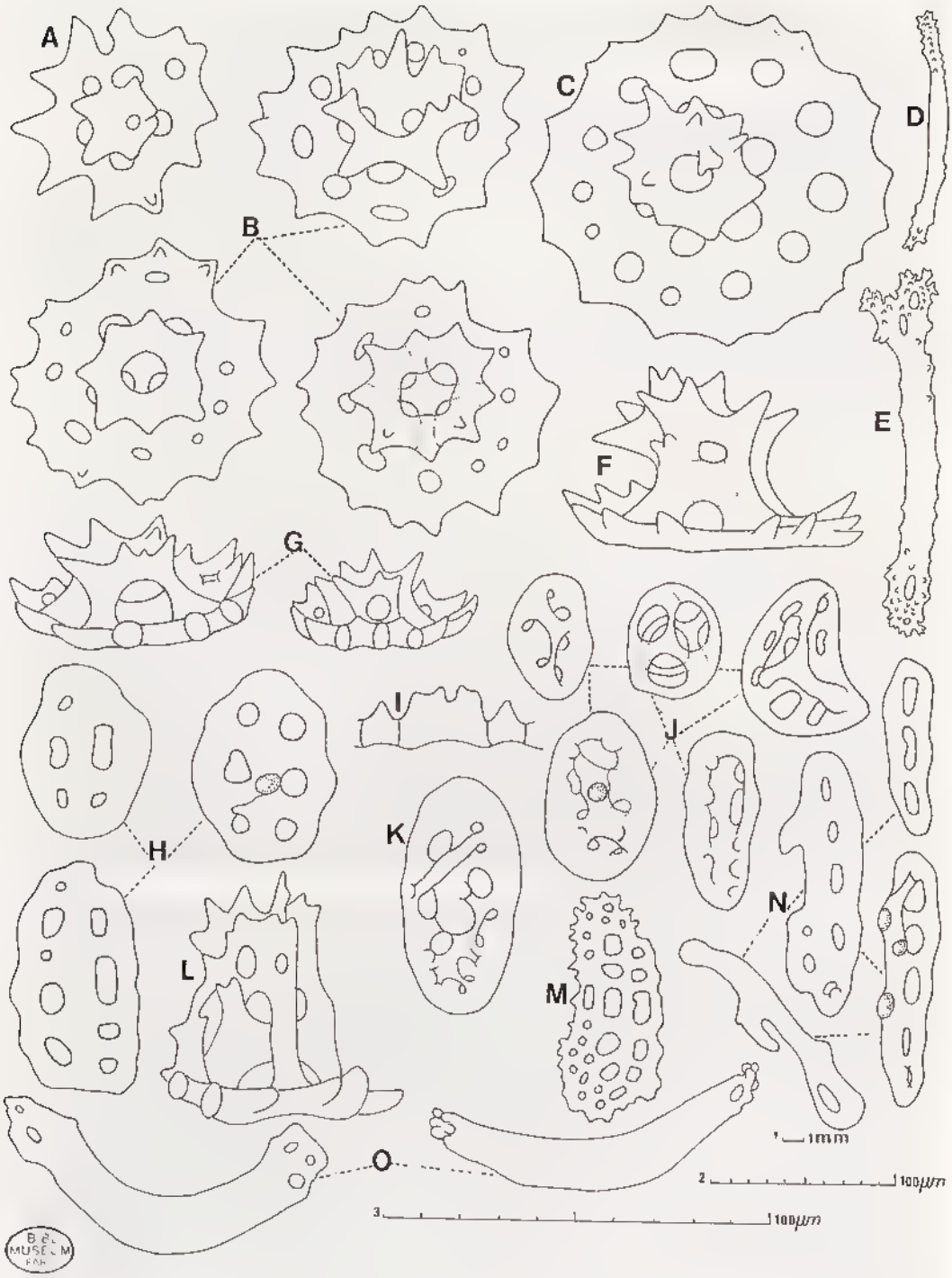


Fig. 47. — *Holothuria (Lessonothuria) pardalis* Selenka. A, B, C, F, G, L : tourelles; D, E : bâtonnets des tentacules; H, J, K, N : boutons, I : couronne calcaire; M : plaque des podia ventraux; O : bâtonnets des podia

I = éch. 1; D, E, M, O = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris

extrémités simples ou légèrement noduleuses (fig. 47, O); des plaques treillissées (fig. 47, M), semblables à celle figurée par Ludwig, se trouvent dans les podia ventraux.

Les bâtonnets du disque des tentacules sont courts et minces (fig. 47, D), ceux du tronc plus longs et plus épais (fig. 47, E); tous sont plus ou moins épineux.

ECOLOGIE. — *H. (L.) pardalis* vit dans les herbiers à *Diplanthera beaudettei*, dans les levées détritiques, sous les blocs de coraux morts, aux îles Mitsio parmi les blocs basaltiques.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — L'espèce est largement répandue dans tous l'océan Indien, de la mer Rouge à Madagascar, et des côtes est d'Afrique jusqu'à celles d'Australie, de Chine et du Japon. Elle est également très commune dans tout l'océan Pacifique.

Holothuria (Lessonothuria) duoturricula nov. sp.
(Fig. 48, A-N)

MATERIEL. – Madagascar : Nosy Be (plage d'Ambatoloaka), levées détritiques, Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex (holotype n° 2655).

L'unique exemplaire, partiellement éviscéré, long de 45 mm, large de 14 mm, a la face ventrale aplatie, le dos légèrement bombé, une bouche ventrale et un anus terminal. Le dos est noirâtre, tacheté de nombreuses et larges plages jaunes dont le centre est occupé par une papille; ces taches, plus ou moins alignées longitudinalement, se transforment en basses verrucosités sur les flancs de l'animal où elles forment une frange assez nette. Le ventre, gris très foncé, a de petites taches jaunes plus nombreuses que celles du bivium et dispersées sur tout le trivium. Le tégument, très plissé, lisse, n'est épais que de 0,5 à 1 mm. Les podia ventraux très gros, cylindriques, à base cerclée de jaune, se disposent en deux rangs serrés sur les radius; ils se terminent par une large ventouse soutenue par un disque calcaire, à trous nombreux et petits, de 370 à 380 µm de diamètre. Les papilles dorsales, peu nombreuses, réparties sans ordre sur tout le bivium, à base entourée d'un mince cercle noir, sont petites, coniques, sans ventouse ni disque calcaire. Il ne semble pas y avoir de cercle de papilles à la base des tentacules, ni de papilles autour de l'anus.

Vingt-cinq tentacules jaunâtres. Couronne calcaire à larges radiales assez fortement sculptées, à courtes interradiales (fig. 48, N). Très courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli cylindrique de 4 mm. Un canal hydrophore à madréporite cylindrique, l'ensemble n'ayant pas plus de 2 mm de long. Muscles longitudinaux larges, minces, bifides. Il ne reste plus qu'une courte partie antérieure de l'intestin contenant un sable coquillier grossier, les gonades, les poumons, éventuellement les tubes de Cuvier, ayant été éjectés lors de la capture.

Spicules . — Les tourelles du tégument sont de deux sortes. Les plus nombreuses ont une base plus ou moins irrégulière, percée de quatre ouvertures triangulaires centrales, de quatre grands trous leur faisant face et d'un cercle de trous périphériques (fig. 48, A, B, D, E); le bord de la base est simplement ondulé (fig. 48, A, D), ou armé d'épines à pointe émoussée (fig. 48, B) qui peuvent aussi se trouver sur une partie de leur surface (fig. 48, E); leur flèche, à quatre forts piliers et une entretoise, est surmontée d'une couronne peu épineuse (fig. 48, A, D, E), ayant parfois sous elle de longues expansions mimant une Croix de Malte incomplète (fig. 48, B); vues de profil ou de trois-quarts, ces tourelles présentent une base légèrement creusée en écuelle (fig. 48, G); vues du dessous, cette base est percée d'un grand trou central, les trous

Source MNHN Paris

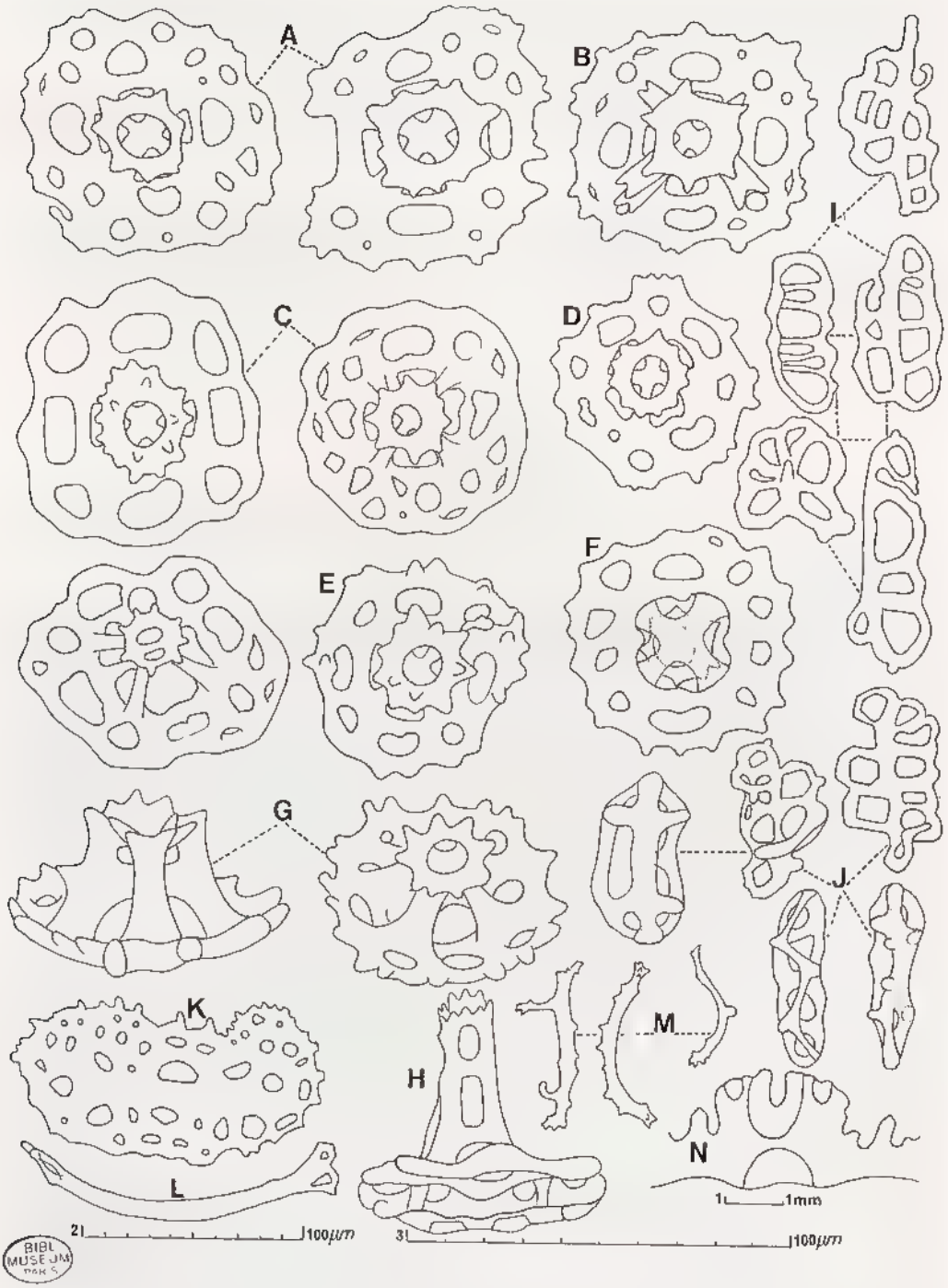


Fig. 48. — *Holothuria (Lessonothuria) duoturricula* nov. sp. A-H : tourelles; I, J : pseudo-boutons; K : plaque des podia ventraux; L : bâtonnet des papilles dorsales; M : bâtonnets des tentacules; N : couronne calcaire.

N = éch. 1; K, L, M = éch. 2; A-J = éch. 3.

Source MNHN, Paris

triangulaires se trouvant à la base des piliers de la flèche (fig. 48, F). D'autres tourelles, moins fréquentes, à base circulaire dont le bord est ondulé et percé toujours de quatre trous triangulaires centraux (fig. 48, C), ont une haute flèche grêle à quatre piliers et deux entretoises (fig. 48, H), terminée le plus souvent par une petite couronne peu épineuse (fig. 48, C, H).

Les pseudo-boutons, surtout abondants dans le tégument dorsal, sont de formes très diverses, les uns plats, à perforations jamais circulaires (fig. 48, I), d'autres plus ou moins tordus (fig. 48, J).

La paroi des podia ventraux est soutenue uniquement par de grandes plaques à nombreux trous inégaux (fig. 48, K), celle des papilles dorsales n'ayant que des bâtonnets (fig. 48, L). Les rares bâtonnets des tentacules, très petits, sont parfois un peu épineux aux extrémités (fig. 48, M).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce présente des affinités surtout avec *H. (L.) verrucosa* Selenka, 1867, dont les tourelles à bord denté ont un aspect similaire, mais chez laquelle n'existent pas les tourelles à bord ondulé et à haute flèche grêle, et dont les pseudo-boutons sont nettement différents. Elle s'éloigne nettement des autres espèces indo-pacifiques du sous-genre *Lessonothuria* , c'est-à-dire *glandifera* Cherbonnier, 1955, *insignis* Ludwig, 1875 et *pardalis* Selenka, 1867.

Holothuria (Lessonothuria) verrucosa Selenka, 1867
(Fig. 49, A-M)

Holothuria verrucosa Selenka, 1867 : 338, pl 19, fig. 88. — (?) SLUITER, 1901 · 13. — LAMPERT, 1885 : 70.
Holothuria (Lessonothuria) verrucosa - CLARK et ROWE, 1971 : 176 · pl. 28, fig 7. — CHERBONNIER et FERAL, 1984 a : 675, fig. 8.
Holothuria immobilis Semper, 1868 : 90, pl. 20, pl. 30, pl. 35, fig. 8.
Holothuria collaris Haacke, 1880 : 48.

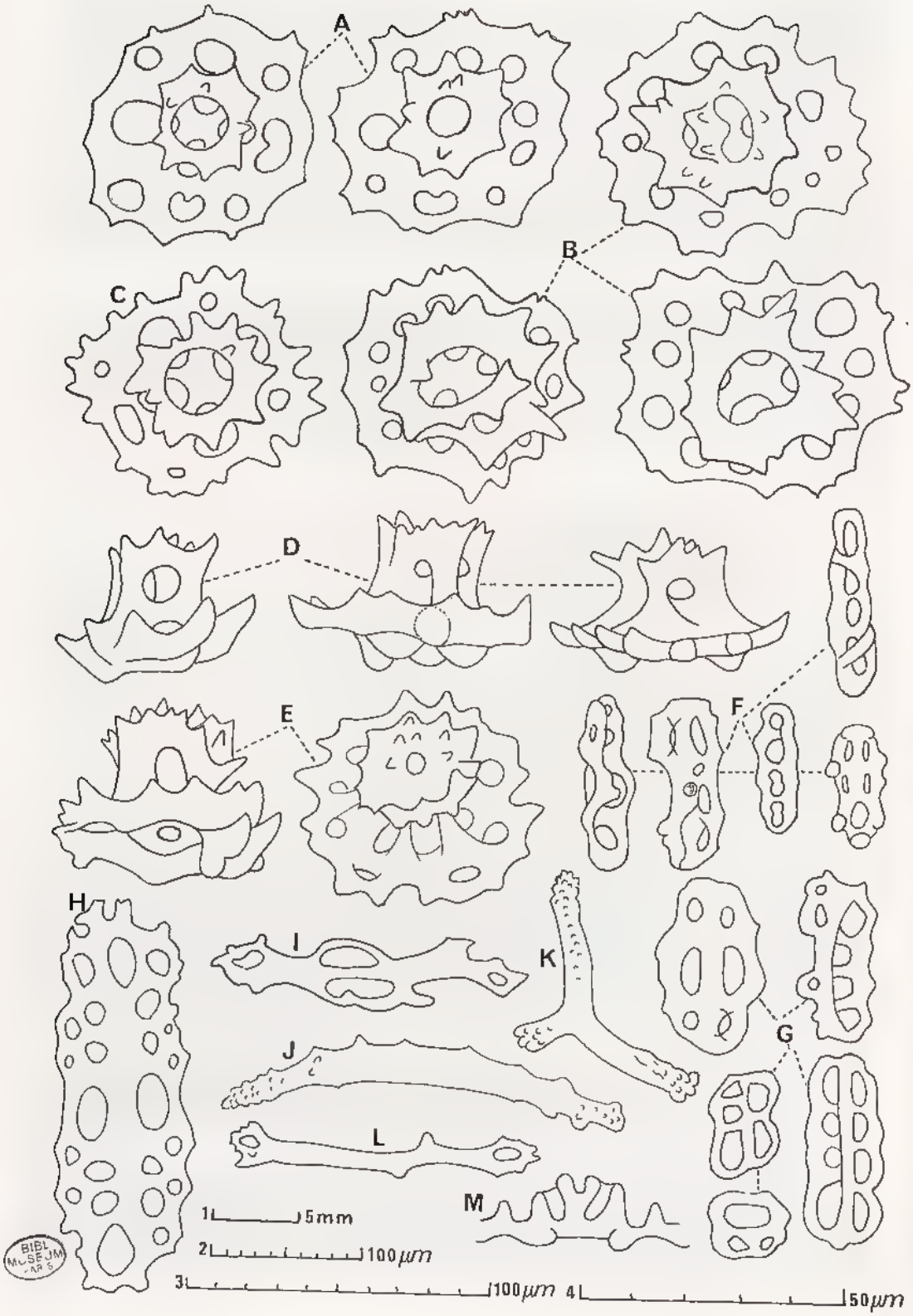
MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka, Mahatsinjo, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 7 ex.

Les sept spécimens, en forme de saucisse, fortement contractés, à bouche ventrale et anus terminal, ne mesurent en alcool pas plus de 80 mm, alors que dans leur milieu, leur taille était comprise entre 130 et 150 mm sur une largeur de 20 à 23 mm; ils avaient le dos marron clair marbré de larges taches brun noir, le ventre jaune foncé orné de trois raies longitudinales brunes, la médiane de 2 à 3 mm de large, les latérales ne dépassant pas 1 mm; les tentacules étaient jaune verdâtre, les podia ventraux blanchâtres, les papilles dorsales à pointe orangée. Ces couleurs ne subsistent que très partiellement en alcool.

Les podia ventraux très longs, cylindriques, ont une large ventouse soutenue par un disque calcaire de 230 à 250 µm de diamètre; très nombreux, ils sont répartis sur tout le trivium avec, cependant, une plus grande abondance sur les radius. Les papilles dorsales, courtes, coniques, très minces, sortent de larges mais peu hautes verrucosités réparties indifféremment sur tout le bivium.

Le nombre de tentacules varie selon les spécimens, l'un en ayant 24, quatre autres 26, le septième 30; leur base est entourée d'un collier de grosses papilles. La couronne calcaire, très petite, a de larges et hautes radiales fortement sculptées, des interradiales étroites et bien plus courtes (fig. 49, M). Courtes ampoules tentaculaires. Deux à trois vésicules de Poli atteignant 5 cm de long. Un à trois courts canaux hydrophores à

Source MNHN Paris



BIBL. MUSEUM PARIS

Source MNHN, Paris

madréporite globuleux. Gonade faite d'une dizaine de tubes simples ne dépassant pas un centimètre. Muscles longitudinaux larges, très épais, bifides. Un seul poumon droit de couleur brune, très feuillu, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Petit cloaque. Anus sans dents, bordé de cinq à dix grosses papilles.

Spicules . — Les tourelles sont identiques dans tout le tégument. Sous leur forme la plus simple, elles se présentent avec une base circulaire à bord finement denticulé, à flèche courte, massive, à quatre piliers surmontés d'une couronne peu épineuse (fig. 49, A); d'autres tourelles ont une base plus grande, à denticules plus prononcés, à flèche à large couronne assez épineuse, régulière (fig. 49, C) ou irrégulière (fig. 49, B); vues de profil, ces tourelles ont leur base plus ou moins creusée en écuelle (fig. 49, D). On rencontre aussi quelques tourelles à six piliers (fig. 49, E). A ces tourelles se mélangent de pseudo-boutons (fig. 49, F) qui évoluent vers la forme de vrais boutons, les plus grands, assez rares, percés de quatre paires de trous (fig. 49, G).

La paroi des podia ventraux est soutenue par de grandes plaques (fig. 49, H), plaques que l'on retrouve dans les papilles dorsales avec, en plus, des bâtonnets de formes diverses (fig. 49, I, L).

Les bâtonnets des tentacules, peu nombreux et de petite taille, sont droits (fig. 49, J) ou arqués et pourvus d'une apophyse centrale (fig. 49, K), tous finement épineux sur tout ou partie de leur surface.

ECOLOGIE. — A Madagascar, *H. (S) verrucosa* vit soit dans les levées détritiques, le plus souvent dans des cuvettes peuplées d'herbiers divers.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, îles Mascareignes, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines et Hawaii.

Sous-genre **CYSTIPUS** Haacke, 1880

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Faces ventrale et dorsale couvertes chacune d'une vingtaine de rangées de grosses verrucosités coniques terminées par une minuscule papille blanche . . . . . *mammosa* nov. sp.
— Pas de verrucosités. Podia ventraux en double rang sur chaque radius, papilles dorsales réparties sans ordre sur le bivium . . . . . *rigida* Selenka

Holothuria (Cystipus) mammosa nov. sp.
(Fig. 50, A-Q)

MATERIEL. — Madagascar : côte nord-ouest, baie d'Ambaro, Crosnier coll., 1964 : 1 ex. (Holotype n° 3550).

Fig 49. *Holothuria (Lessonothuria) verrucosa* Selenka A E : tourelles; F : pseudo boutons; G . boutons; H plaque des podia et des papilles, I, L bâtonnets des papilles; J, K : bâtonnets des tentacules; M : couronne calcaire

M = éch. 1; H, I, L = éch. 2; A-G = éch. 3; J, K = éch. 4.

Source MNHN Paris

Fig. 50. — *Holothuria (Cystipus) mammosa* nov sp A, B, C : tourelles du tégument ventral; D : boutons du tégument ventral; E, F, G : tourelles des papilles; H : tourelles du tégument dorsal; I : boutons du tégument dorsal; J, K, L : plaques des papilles; M · bâtonnets des tentacules; N : couronne calcaire; O : bâtonnet des papilles anales, P, Q : tourelles des papilles anales.

N = éch. 1; J, O = éch. 2; E-H, J-M = éch. 3; A D, I, P, Q = éch. 4.

Source MNHN Paris

L'holotype, partiellement décoloré en alcool, très contracté, à tégument mince fortement plissé transversalement, porte encore des traces de marron sur la face dorsale, alors que le ventre est uniformément gris jaunâtre très clair. En forme de concombre fortement renflé au milieu du corps, à bivium plus court que le trivium, il mesure dorsalement 90 mm entre la bouche et l'anus et 140 mm ventralement entre ces deux ouvertures; aminci aux deux extrémités, sa largeur, au milieu du corps, est de 60 mm. L'animal est couvert, aussi bien sur le trivium que sur le bivium, uniquement de grosses verrues coniques dont le sommet s'orne d'une minuscule papille blanche à pointe mousse; ces verrues ont un diamètre basal de 4 à 5 mm et un apothème de 3 à 3,5 mm, sauf à l'approche de l'anus et de la bouche où elles sont très nettement plus petites; elles s'alignent sur une vingtaine de rangées dorsales et ventrales, au nombre d'environ une quarantaine, sans qu'on puisse noter une différence de taille permettant de distinguer le bivium du trivium; en dehors de ces verrues, il n'existe aucun podion ni aucune papille sauf à l'anus où l'on note la présence de minuscules papilles d'environ 1,5 mm de long, qui ne semblent pas être disposées en cercle.

Vingt tentacules très courts, marron clair. Couronne calcaire à larges radiales, à interradiales à sommet pointu (fig. 50, N). Ampoules tentaculaires d'une vingtaine de millimètres de long. Une vésicule de Poli. Un minuscule canal hydrophore sans madréporite calcifié. Gonade faite de longs tubes simples bourrés d'œufs. Muscles longitudinaux très larges et épais. Intestin envahissant toute la cavité générale, rempli d'une fine vase grise assez foncée. Poumons réduits à quelques grappes de tubes courts échelonnés le long du canal principal. Apparemment, pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Les tourelles du tégument ventral, parfois réduites et informes (fig. 50, A), ont une base circulaire à bord légèrement noduleux, percée de huit à douze trous irréguliers périphériques, de quatre trous centraux; cette base est surmontée d'une assez courte flèche à quatre piliers, terminée par une couronne peu épineuse (fig. 50, B) ou plus ou moins irrégulière (fig. 50, H). Les boutons de ce même tégument sont assez réguliers, noduleux, percés de deux à cinq paires de trous (fig 50, D).

Les tourelles du tégument dorsal, bien plus irrégulières que celles du tégument ventral, se transforment souvent en sphères creuses fenestrées (fig. 50, H). Les boutons sont bien plus irréguliers que ceux de la face ventrale (fig. 50, I).

Dans les verrues se trouvent, en plus des tourelles citées ci-dessus, des tourelles à base peu à pas noduleuse, surmontée d'une flèche irrégulière souvent terminée par plusieurs couronnes épineuses superposées (fig. 50, E), ainsi que des tourelles à flèche massive faite d'un épais réseau calcaire multiperforé (fig. 50, G) qui cache partiellement ou totalement la base (fig. 50, F). On constate aussi la présence de bâtonnets et de plaques noduleuses, parfois de grande taille, à réseau secondaire peu à très développé (fig. 50, J, K, L).

Dans les papilles anales existent de nombreux bâtonnets noduleux (fig. 50, O), ainsi que de grandes tourelles à courte flèche irrégulière à quatre piliers (fig. 50, P, Q).

Les longs bâtonnets des tentacules, non perforés, sont à bord dentelé, à surface soit lisse, soit le plus souvent peu à très épineuse (fig. 50, M).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce présente des affinités avec *H (C) rigida* (Selenka, 1867), de Zanzibar, et *H (C) jousseaumei* Cherbonnier, 1954, de mer Rouge : tourelles à base noduleuse, transformées parfois en sphères creuses fenestrées; mais elle s'en écarte nettement par tous les autres caractères, notamment par la présence, sur tout le corps, de grosses verrues qui la font ressembler grossièrement à *H. (Metriatyla) albiventer* Semper, 1868.

ECOLOGIE. — *H. (C) mammosa* a été capturée, en dragage, par 24 m de profondeur, sur un fond de vase gris foncé.

Source MNHN Paris

Holothuria (Cystipus) rigida (Selenka, 1867)
(Fig. 51, A-M)

Stichopus rigidus Selenka, 1867 : 317, pl. 18, fig. 30-31.
Cystipus pleuripus Haacke, 1880 : 47.
Holothuria (Cystipus) pleuripus - LAMPERT, 1885 : 75. — THEEL, 1886 : 230.
Holothuria pleuripus - LUDWIG, 1883 : 174. — KOEHLER, 1895 a : 283. — BEDOT, 1909 374. — H. L. CLARK, 1932 : 235.
Holothuria rigida - LUDWIG, 1899 : 557. — H. L. CLARK, 1946 : 424, 432.
Holothuria (Cystipus) rigida - CLARK et ROWE, 1971 : 176, texte-fig. 87, j, j', pl. 28, fig. 13. — PRICE, 1983 : 87, 89, fig. 46.

MATERIEL. — Iles Glorieuses, Vergonzanne coll., 1973 : 1 ex.

L'unique exemplaire, de forme cylindrique, à bouche ventrale et anus terminal, très contracté et fortement plissé, mesure 120 mm de long sur 30 mm de large. En alcool, il est uniformément blanc jaunâtre, piqueté par endroits de points noirs. Le tégument, légèrement rugueux, est épais de 2 à 3 mm. Les podia ventraux courts, gros, cylindriques, à tige noirâtre et large ventouse soutenue par un disque calcaire de 300 à 330 µm de diamètre, sont disposés, sur chaque radius, en deux rangs très lâches. Les papilles dorsales, réparties sans ordre sur tout le bivium, sont courtes, coniques, sans ventouse ni disque calcaire Anus bordé de cinq groupes radiaires de chacun trois à quatre papilles blanchâtres.

Vingt très petits tentacules marron clair. Couronne calcaire à larges radiales, à bord postérieur légèrement ondulé (fig. 51, L). Une petite vésicule de Poli. Un court canal hydrophore muni d'un très gros madréporite sphérique. Longues ampoules tentaculaires Gonade faite de quelques tubes simples. Muscles longitudinaux très larges, minces, à bords libres. Intestin contenant du sable corallien. Poumons extrêment feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Quelques longs tubes de Cuvier. Très grand cloaque. Pas de dents anales.

Spicules . — Les boutons du tégument sont de deux sortes : des boutons noduleux le plus souvent à trois ou quatre paires de trous, exceptionnellement cinq à huit (fig. 51, C); de rares boutons transformés en ellipsoïdes ovales (fig. 51, M). Les tourelles sont très variées; les unes ont une base lisse ou peu à très noduleuse, percée de quatre trous centraux plus ou moins réguliers (fig 51, E) et de cinq à huit trous périphériques (fig. 51, A); leur flèche, à quatre piliers, se termine par une large couronne très épineuse, percée au centre, régulière ou irrégulière (fig. 51, A, F, G, H); de nombreuses tourelles ont une grande base à bord épineux (fig. 51, B), et leur flèche se termine parfois par une couronne massive, irrégulière, envoyant des prolongements sur le disque (fig. 51, D), prolongements parfois si nombreux que les tourelles peuvent prendre l'aspect d'une masse subsphérique.

La paroi des podia et des papilles renferme de longs bâtonnets multiperforés (fig. 51, I). De petits bâtonnets se trouvent dans la couronne des tentacules (fig. 51, J), leur tronc étant renforcé par de très longs bâtonnets épineux (fig. 51, K).

OBSERVATIONS. — *H. (C) rigida* a été décrite par Selenka d'après des spécimens provenant de Zanzibar, des îles de la Société et de Floride. Ces derniers appartiennent, en réalité, à *H (C) cubana* Ludwig, 1875 (= *H fossor* Deichmann, 1926), alors que les spécimens indo-pacifiques sont considérés, par tous les auteurs, comme d'authentiques *rigida* , bien qu'il soit difficile de savoir sur quels animaux Selenka a fondé sa diagnose Par ailleurs, je soupçonne que *H inhabilis* Selenka, 1867, récoltée aux îles de la Société et aux Hawaii, ne soit autre chose que des exemplaires de *rigida* , bien que Selenka n'ait pu y reconnaître la présence de tubes de Cuvier, peut-être rejetés au moment de la capture.

Source MNHN Paris

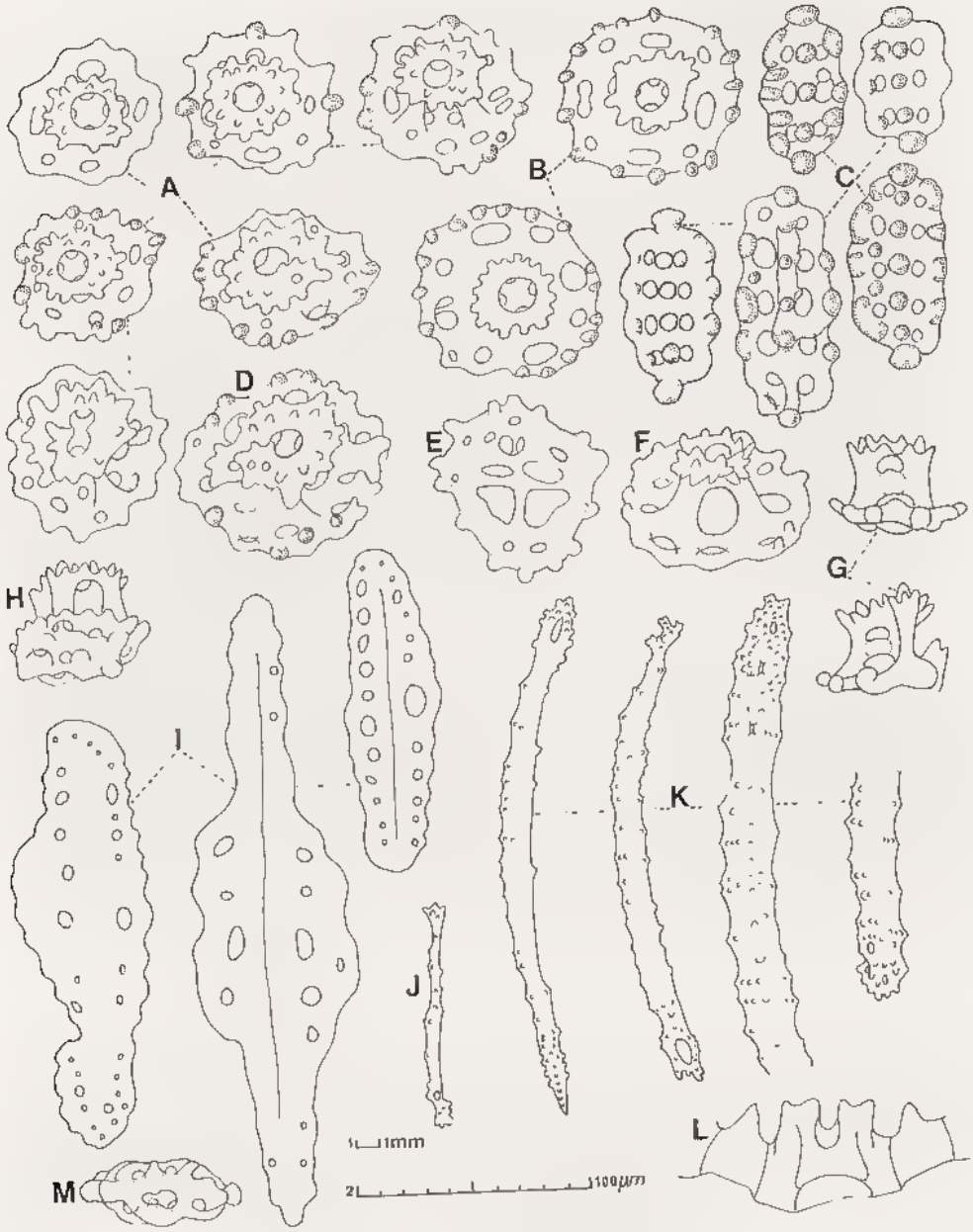
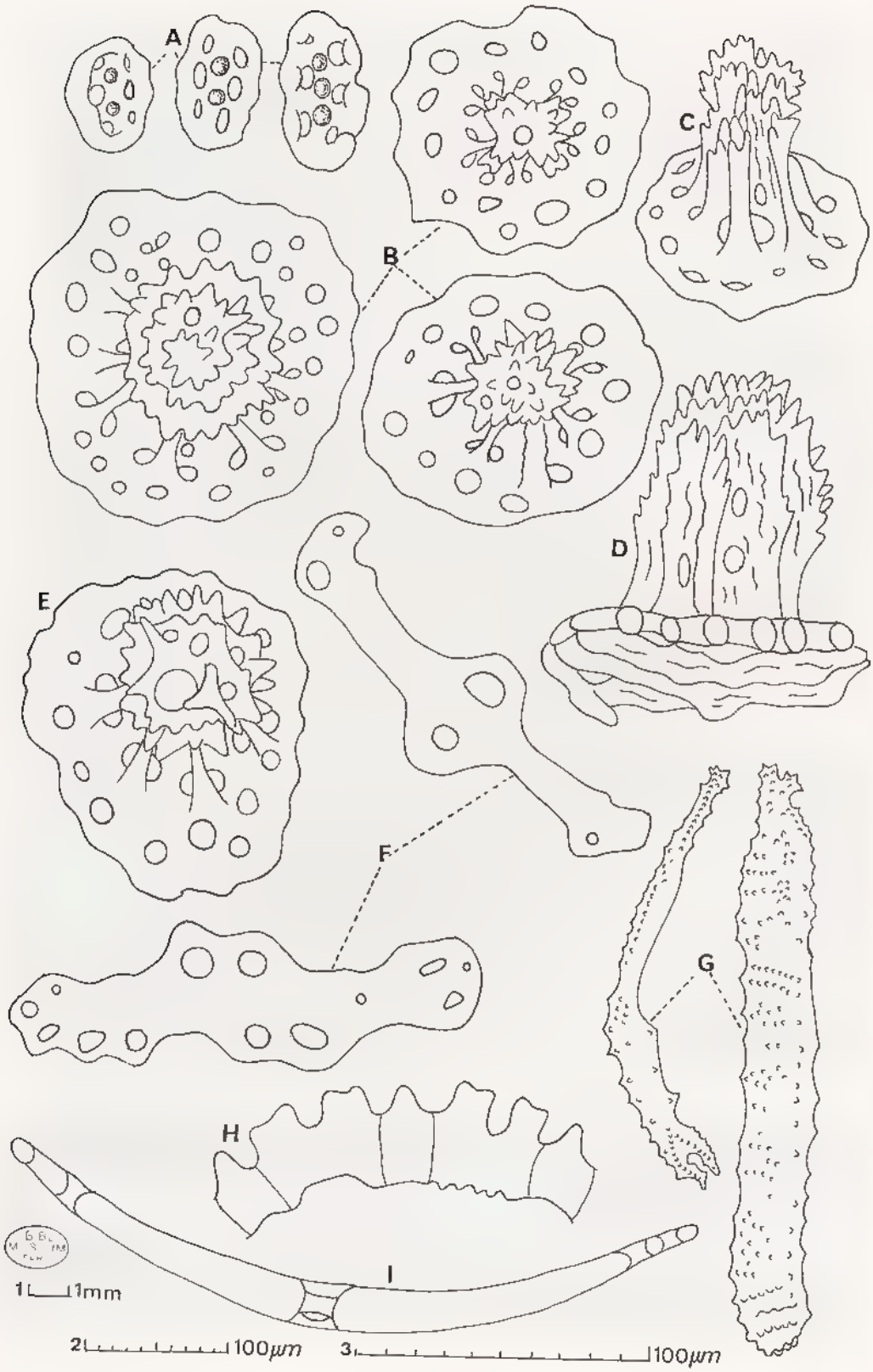


Fig. 51 – *Holothuria (Cystipus) rigida* (Selenka). A, B, D-H . tourelles, C : boutons; I plaques des podia; J, K . bâtonnets des tentacules, L : couronne calcaire; M : ellipse fenestrée du tégument dorsal. L = éch. 1; autres figures = éch. 2.

ECOLOGIE. — *H. (C) rigida* vit, à Madagascar, sur le sable, parmi les blocs coralliens; H. L. Clark la signale dans la vase, par 20 m de profondeur, aux îles de Low de la grande barrière d'Australie.

Source MNHN Paris



Source MNHN, Paris

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Zanzibar, Madagascar, île Maurice, archipel Malais, nord de l'Australie, îles Philippines.

Sous-genre METRIATYLA Rowe, 1969

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Faces ventrale et dorsale parcourues par 8 à 12 rangs alternes de verrucosités terminées chacune par un long podia . . . . . *H. (M.) albiventer* Semper
— Faces ventrale et dorsale sans verrucosités 2

2. Podia ventraux et dorsaux disposés sur 2 rangs alternes sur chaque radius. Spicules : tourelles à haute flèche étroite et couronne de petites épines; boutons lisses . . . . . *H. (M.)* sp.
— Podia ventraux et podia ou papilles dorsales répartis sans ordre sur le trivium et sur le bivium. Boutons noduleux 3

3 Podia sur les faces ventrale et dorsale. Spicules : tourelles à flèche basse, épaisse, terminée par une large couronne très épineuse . . . . . *H (M.) fuligina* nov. sp.
— Podia sur la face ventrale, papilles sur la face dorsale 4

4. Dos gris foncé à noirâtre parcouru par de larges rayures transversales blanches, ventre blanc à gris très clair. Spicules : tourelles à flèche toujours basse terminée par une grande couronne épineuse à grand trou central; pas de tourelles à haute flèche . . . . . *H (M) scabra* Jaeger
— Dos et ventre uniformément gris foncé. Spicules : tourelles à flèche moyenne à haute, à piliers lisses, terminée par une étroite couronne de petites épines, et tourelles à très haute flèche, à piliers lisses couronnés de petites épines ou à piliers et sommets dentés . . . . . .H. (M.) *martensi* Semper

Holothuria (Metriatyla) albiventer Semper
(Fig. 52, A-I)

Holothuria albiventer Semper, 1868 · 67, 248, 277, pl 30, fig. 14. – PANNING, 1934 : 103, fig. 96 (synonymie). – H. L CLARK, 1932 : 230. — CHERBONNIER, 1955 a : 155, pl 38, fig. a-r.
Holothuria (Metriatyla) albiventer - ROWE, 1969 : 160 — CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl 28, fig. 2.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar (Grand récif, Mahavatsy, Sangoritelo), Thomassin coll., 1965-1969 : 35 ex.; Antsirana, Decary coll., 1919 : 1 ex.
Zanzibar, Rousseau coll., 1841 : 1 ex.

Fig. 52. — *Holothuria (Metriatyla) albiventer* Semper. A : boutons; B E : tourelles, F, I : bâtonnets des podia; G : bâtonnets des tentacules; H : couronne calcaire.
H = éch. 1; G = éch. 2; A-F = éch. 3.

Source MNHN Paris

Les spécimens mesurent entre 30 et 75 mm de long sur 15 à 25 mm de large; très contractés, très plissés, leur tégument épais de 2 à 3 mm est très rugueux La face dorsale est très différente de la face ventrale; le dos est gris foncé à marron, ponctué de nombreuses petites taches gris foncé à noirâtres avec, intercalés, de gros points blancs jaunâtres; les longs podia, assez nombreux et répartis sur le bivium en dix à douze rangs plus ou moins nets, sortent d'une basse verrucosité conique; leur ventouse blanche est soutenue par un disque calcaire de 80 à 110 µm de diamètre. La face ventrale, bien plus claire que la face dorsale, est jaunâtre, sillonnée par d'étroites bandes marron clair et ponctuée de taches de même couleur; elle porte de grosses verrucosités coniques rigides, blanches à jaunâtres, pouvant atteindre 3 mm de haut et 2 mm de diamètre à la base, d'où émerge un assez long podia translucide terminé par une ventouse et un disque calcaire de 150 à 180 µm de diamètre; ces podia se répartissent en huit à dix rangs alternes La bouche ventrale est entourée de grosses papilles coniques, l'anus, terminal, est bordé de cinq groupes radiaires de chacun trois à cinq petites papilles, parfois si serrées qu'elles forment un cercle continu.

Vingt gros et courts tentacules marron très clair. Couronne calcaire à larges radiales, à interradiales étroites à pointes émoussées (fig 52, H). Courtes ampoules tentaculaires. Une grosse vésicule de Poli. Un très court canal hydrophore terminé soit par un long madréporite sphérique, soit par un madréporite étalé en feuille bilobée. Muscles longitudinaux très larges, plats, bifides. Gonade faite de longs et minces tubes plusieurs fois ramifiés. Intestin contenant un sable fin, légèrement vaseux. Enormes poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Très gros tubes de Cuvier blanc laiteux.

Spicules — Les boutons sont en grande majorité à deux nodules centraux et trois paires de trous, très exceptionnellement à quatre ou cinq paires de trous (fig. 52, A). Les tourelles ont un grand disque à bord ondulé, non noduleux, percé d'un nombre variable de trous inégaux (fig 52, B, E), une flèche à six-huit piliers à bords souvent denticulés, terminée par une large couronne à plusieurs étages d'épines (fig. 52, B, E), couronne si large qu'elle peut parfois masquer presque complètement le disque (fig. 52, D). Vues de trois-quarts ou de profil, ces flèches sont assez élancées (fig 52, C) ou massives (fig. 52, D).

La tige des podia est soutenue par des bâtonnets et des pseudo-plaques (fig. 52, F), bâtonnets pouvant atteindre de grandes dimensions (fig. 52, I); celle des tentacules possède des bâtonnets couverts de fines épines (fig. 52, G).

OBSERVATIONS. — Hérouard (1893), étudiant plusieurs spécimens d'holothuries de mer Rouge, mais sans indication précise de localités, figure, comme indiqué ci-dessus, des spicules typiques de *H. (M) albiventer* , mais d'autres (pl. VIII, fig. 1, 2, 3, 4, 5, 16, 17), notamment des tourelles à quatre piliers, qui semblent bien appartenir à *H (M) martensi* Semper, 1868, connue de Djibouti. Curieusement, Hérouard émet l'hypothèse erronée que *H (M) aculeata* Semper, 1867, *H. (M) bowensis* Ludwig, 1875, et *H (Stauropora) modesta* Ludwig, 1875, sont synonymes, ou tout au plus des variétés d'*albiventer* , mais omet de faire le rapprochement avec *martensi* .

ECOLOGIE. – A Madagascar, *H (M) albiventer* a été trouvée dans les herbiers des cuvettes terrigènes intertidales.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE — Côte est d'Afrique, Madagascar, îles Maldives, Indonésie, Amboine, nord de l'Australie, îles Philippines, côtes de Chine et du Japon.

Source MNHN Paris

Holothuria (Metriatyla) sp.
(Fig. 53, A-O)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar (Mahavatsy), Thomassin coll., 1962 : 2 ex.

L'un des deux spécimens de cette petite holothurie, en forme de concombre, ne mesure que 13 mm de long sur 7 mm de large. Le tégument mince, rugueux, très plissé, est uniformément gris clair piqueté de noir. La bouche ventrale semble entourée d'un collier de papilles, collier difficile à mettre en évidence, les tentacules étant invaginés. Anus terminal bordé de longs podia, mais dépourvu de dents. Les podia ventraux sont longs, cylindriques, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 200 à 270 µm de diamètre; ils sont disposés selon les radius, en deux rangs alternes de 30 à 40 podia. Les podia dorsaux, de même taille et de même forme que les ventraux, se disposent également, au nombre de 15 à 25, en deux rangs alternes sur chaque radius.

Vingt très petits tentacules marron clair. Petite couronne calcaire à base légèrement ondulée (fig. 53, E). Très courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli. Un court canal hydrophore à madréporite sphérique. Gonade (?). Muscles longitudinaux larges et plats. Intestin contenant un sable fin légèrement vaseux. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire Deux gros et courts tubes de Cuvier blanc nacré.

L'autre spécimen ne mesure que 9 mm de long sur 5 mm de large; semblable au premier, il n'a pas de gonade et possède trois gros tubes de Cuvier.

Spicules . — Les spicules sont identiques dans tout le tégument. Les boutons, lisses, localisés à la base des podia, ont de quatre à huit paires de trous, parfois 10-12 paires (fig. 53, J). Les tourelles les plus nombreuses ont une base à bord ondulée, percée d'un large trou central et de huit à douze trous périphériques; leur haute flèche à quatre piliers et plusieurs entretoises se termine par une petite couronne épineuse à centre perforé (fig. 53, A, I). De nombreuses tourelles ont un disque plus grand, toujours avec un grand trou central, mais huit trous internes accompagnés d'un nombre variable de trous périphériques (fig. 53, B, D), leur flèche est très haute, à quatre piliers réunis par quatre à huit entretoises (fig. 53, H, K, O); le sommet des piliers n'est jamais épineux latéralement (fig. 53, L). Dans le tégument anal, on trouve aussi des tourelles à disque très petit, à flèche relativement courte (fig. 53, C).

La paroi des podia ventraux et dorsaux est soutenue par de longs bâtonnets (fig. 53, F) et par de petites plaquettes peu nombreuses (fig 53, G). La couronne des tentacules renferme quelques petits bâtonnets lisses, arqués (fig. 53, M), leur tronc, de longs bâtonnets souvent brisés (fig. 53, N).

OBSERVATIONS. — Cette petite holothurie immature est proche de *H (M) tortonesi* Cherbonnier, 1979, de mer Rouge; de *H (M) martensi* Semper, 1868, assez commune dans tout l'océan Indien et présente en mer Rouge et à l'île Kerimba (côte nord du Mozambique); de *H (M) bowensis* Ludwig, 1875, de la côte nord de l'Australie, de *H (M) sluiteri* Ludwig, 1888, d'Ambon (Indonésie).

H (M) bowensis a des tourelles dont la base est semblable à celle des tourelles de notre figure A, ou rappelant celles de nos figures B, D; mais leurs flèches sont nettement différentes, moins hautes, moins graciles, à piliers toujours épineux près de leur sommet.

H (M) tortonesi , en plus de tourelles nettement différentes à la fois de celles de *bowensis* et de celles de nos spécimens, possède des boutons que l'on ne rencontre ni chez *bowensis* ni chez nos spécimens.

Les tourelles de *H (M) martensi* si elles ont, elles aussi une flèche haute et gracile, sont pourvues de piliers très épineux près de leur sommet, et les boutons sont toujours fortement noduleux, ce qui n'est pas le cas de ceux de nos spécimens et de *bowensis* , bien que quelques boutons de celle-ci soient parfois très faiblement noduleux.

Source MNHN Paris

H. (M.) sluiteri a des tourelles qui ont une base à bord échancré, une flèche moins haute; son tégument est dépourvu de boutons.

ECOLOGIE. — Vit sur le platier du grand récif de Tuléar dans le sable des herbiers formés d'un mélange de *Syringodium isoetifolium* , de *Cymodocea serrulata* et de *Thalassodendron ciliatum* .

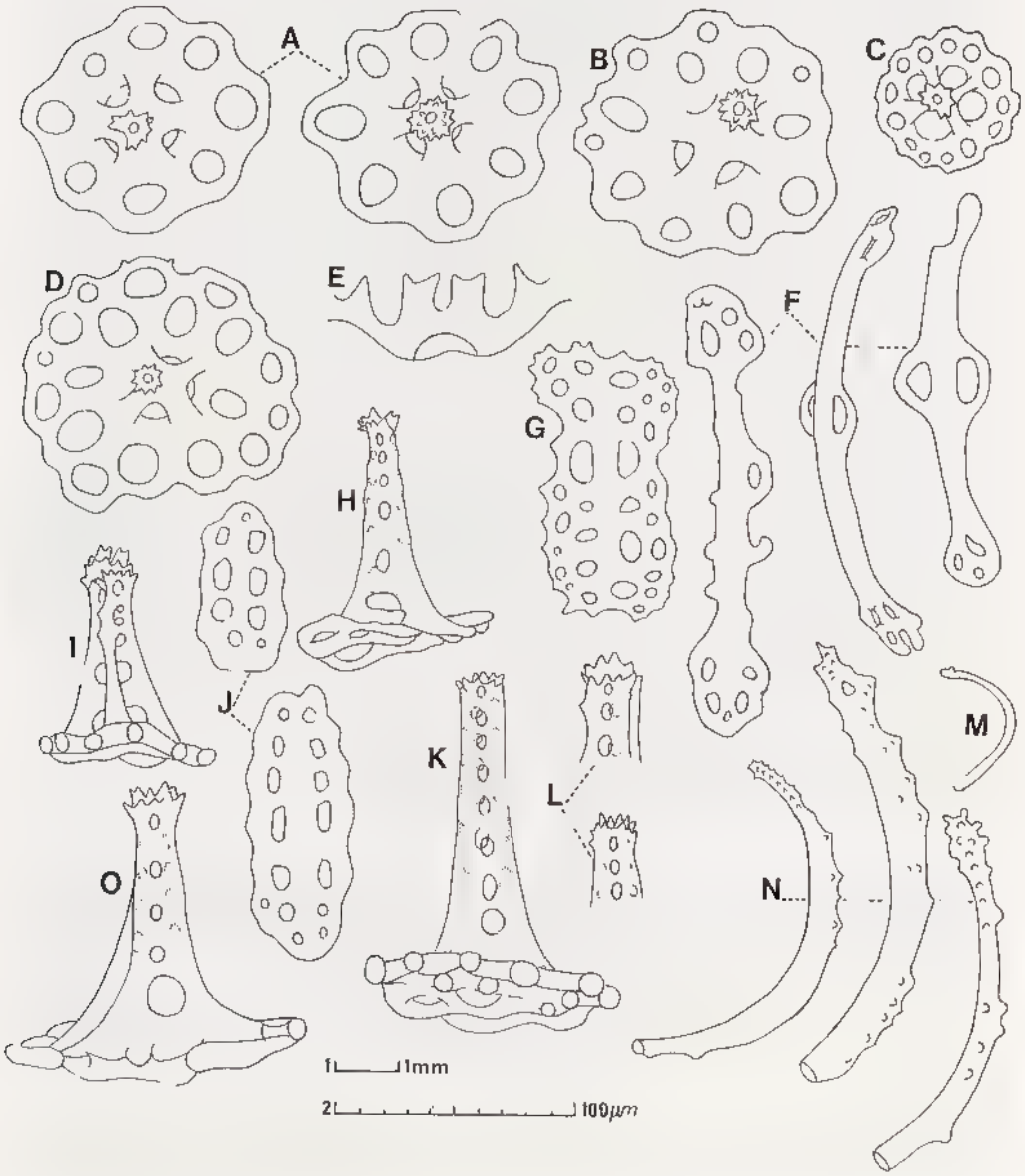


Fig. 53. — *Holothuria (Metriatyla)* sp A-D, H, I, J, K, L, O : tourelles; E . couronne calcaire; F : bâtonnets des podia; G : plaque des podia; J : boutons; M, N : bâtonnets des tentacules.
E = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

Holothuria (Metriatyla) fuligina nov. sp.
(Fig. 54, A-P)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 2 ex. (holotype n° 2887, paratype n° 2895).

Les deux spécimens, d'aspect identique, à tentacules invaginés et tégument épais, rugueux, un peu parcheminé, sont très contractés et fortement plissés; l'holotype mesure 38 mm de long sur 17 mm de large, le paratype 35 mm sur 23 mm. La face dorsale, fondamentalement gris foncé, est piquetée de très nombreux points noirs ce qui donne à l'ensemble une teinte fuligineuse. La face ventrale, aplatie, est uniformément jaune foncé mais les flancs sont de couleur crème. Par suite du fort plissement du tégument, la répartition des podia est difficile à préciser; les podia dorsaux courts, minces, tronconiques, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 210 à 230 µm de diamètre, semblent peu nombreux et dispersés sur tout le bivium; les podia ventraux, cylindriques, bien plus gros que les dorsaux, ont une ventouse soutenue par un disque calcaire de 340 à 380 µm de diamètre; ils semblent également peu nombreux et sans répartition précise. La base des tentacules est entourée d'un cercle de petites papilles. L'anus est cerné de cinq groupes radiaires de chacun trois longues papilles piquetées de noir.

Les deux spécimens ont éjectés la plus grande partie de leur intestin lors de la capture. Ils possèdent vingt petits tentacules bruns, une couronne calcaire à larges et hautes radiales, à interradiales bien plus courtes et à partie antérieure angulaire (fig. 54, L). Très courtes ampoules tentaculaires Une longue vésicule de Poli aplatie en rame. Canal hydrophore non décelé. Gonade faite de quelques tubes simples. Muscles longitudinaux très larges et plats. Poumons très ramifiés, remontant jusqu'à la couronne calcaire.

Spicules — Les spicules caractéristiques de l'espèce sont des tourelles à grand disque vaguement circulaire, à bord ondulé, percé d'un grand nombre de trous inégaux ronds, triangulaires ou polygonaux (fig 54, D), ou à disque carré et à trous moins nombreux (fig. 54, C, F); leur flèche, à quatre piliers, assez haute (fig. 54, N), rarement mince et très haute (fig. 54, M), est terminée par de nombreuses petites épines disposées en couronne (fig. 54, H, I, K, M) ou en bouquet (fig. 54, N). Ces tourelles sont plus nombreuses dans le tégument ventral que dans le dorsal; elles sont accompagnées de tourelles à petite base comparativement peu perforée (fig. 54, A, B), dont la flèche basse, massive, toujours à quatre piliers, est surmontée d'une couronne plus large et à épines plus fortes (fig. 54, E).

Les boutons de l'ensemble du tégument sont irrégulièrement noduleux, courts, percés de trois paires de trous, ou plus allongés et pourvus de quelques petits trous supplémentaires (fig. 54, J), quelques-uns de ces boutons, de grande taille et à huit à dix paires de trous, ont de très gros nodules (fig 54, P). Les bâtonnets de tous les podia sont de formes très diverses (fig. 54, O); ceux des tentacules sont finement épineux (fig. 54, G).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce diffère de toutes celles du sous-genre *Metriatyla* notamment par ses tourelles à grand disque multiperforé et la forme de ses boutons ornés de petits nodules.

ECOLOGIE — *H (M) fuligina* a été récoltée sur le platier du grand récif de Tuléar, dans une cuvette à *Halodule uninervis* .

Source MNHN Paris

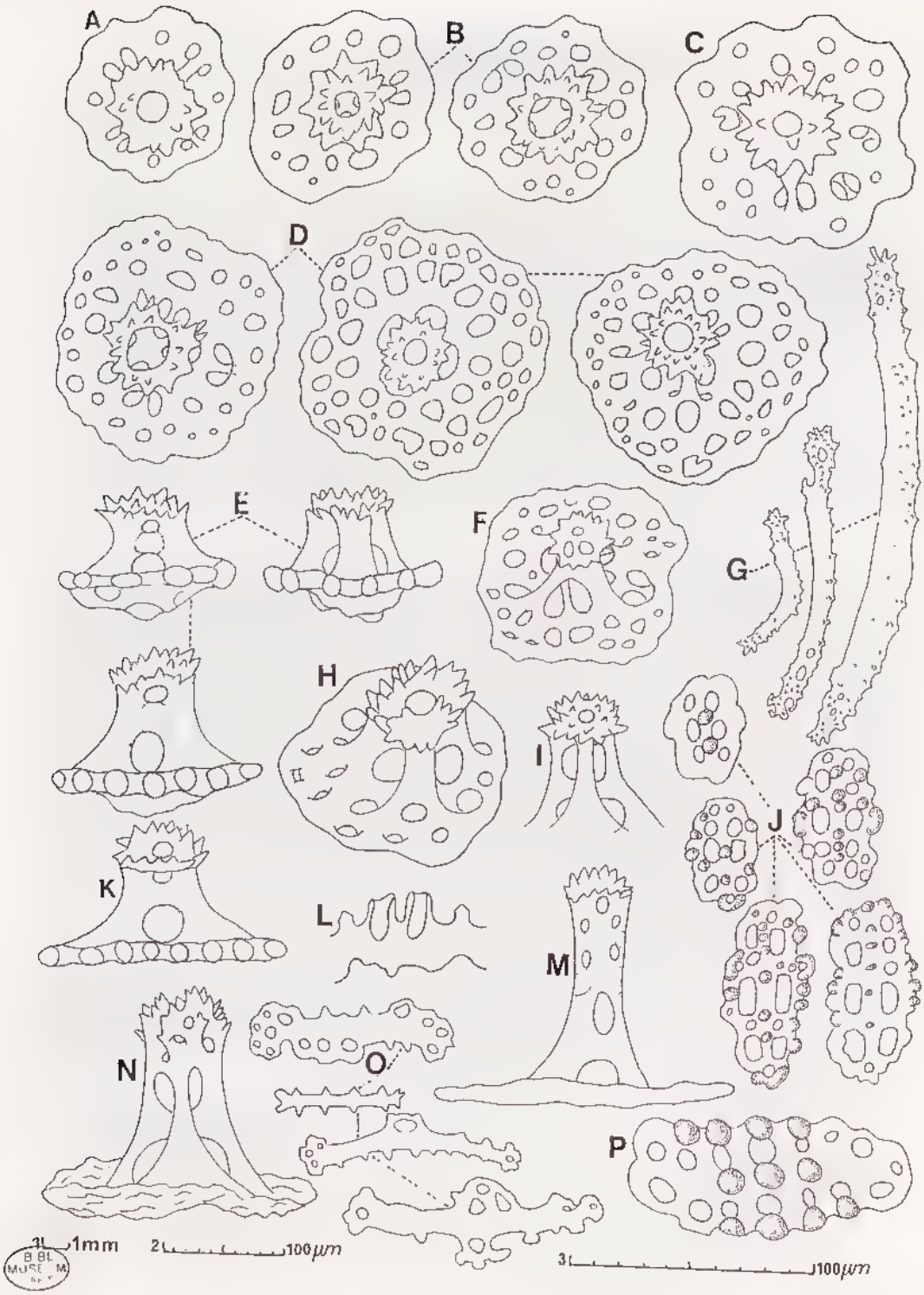


Fig. 54. — *Holothuria (Metriatyla) fuligina* nov. sp. A-F, H, I, K, M, N : tourelles; G : bâtonnets des tentacules; J, P : boutons; L : couronne calcaire; O : bâtonnets des podia.
L = éch. 1; G, O = éch. 2, autres figures = éch. 3

Source MNHN, Paris

Holothuria (Metriatyla) scabra Jaeger, 1833
(Fig. 55, A-O)

Holothuria scabra Jaeger, 1833 23 = PANNING, 1934 . 80, fig 66 (synonymie). — MORTENSEN, 1937 : 6. — HEDING, 1934 : 24. — CHERBONNIER, 1955 b : 145, pl. 32, fig. a-c. — DOMANTAY, 1962 : 86, fig. a-d. — JAMES, 1979 : 61.
Holothuria (Metriatyla) scabra - ROWE, 1969 : 160, fig 60 — CLARK et ROWE, 1971 : 178, fig 87/1, pl. 15, fig. 15.

MATERIEL. – Madagascar : Nosy Be (Baie d'Ambaro, Antsamantsara, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959 · 6 ex ; îles Mitsio, Crosnier coll., 1960 . 1 ex.; Tuléar, Geay coll., 1906 · 5 ex , Pérès coll , 1962 : 1 ex., Thomassin coll., 1965 et 1972 : 6 ex.; île Sainte-Marie (Ambatoroa), Randinoby coll , 1959 : 1 ex.
Zanzibar, Grandidier coll., 1864 : 1 ex.

Le plus grand des vingt spécimens mesure 40 cm de long, le plus petit 10 cm; ils ont tous le dos bombé, la face ventrale aplatie; en alcool, leurs dimensions sont réduites d'environ un tiers, mais leurs teintes sont à peu près bien conservées Le dos, gris plus ou moins foncé, noirâtre chez un spécimen de 30 cm, est parcouru par de larges rayures transversales blanches, accompagnées de nombreuses petites taches de même couleur; les papilles, noires, sont cerclées de gris très clair, les flancs, gris très clair à jaunâtre moucheté de noir, possèdent des papilles noires, le ventre, blanc à gris très clair, a des podia gris foncé. La bouche, ventrale, est entourée d'un cercle de petites papilles. L'anus, étoilé, est bordé de cinq groupes radiaires de chacun six à huit grosses papilles. Le tégument, légèrement rugueux, est épais de 4 à 6 mm.

Les podia ventraux, nombreux mais assez espacés, sont dispersés sur tout le trivium, le plus souvent rétractés, leur présence est signalée par leur petite ventouse noire soutenue par un disque calcaire de 230 à 250 µm de diamètre. Les papilles dorsales, toujours rétractées, peu nombreuses, dispersées sur tout le bivium, ne sont visibles que sous forme d'un petit disque gris, parmi elles existent quelques podia plus gros, coniques, à ventouse et disque calcaire de 100 µm de diamètre.

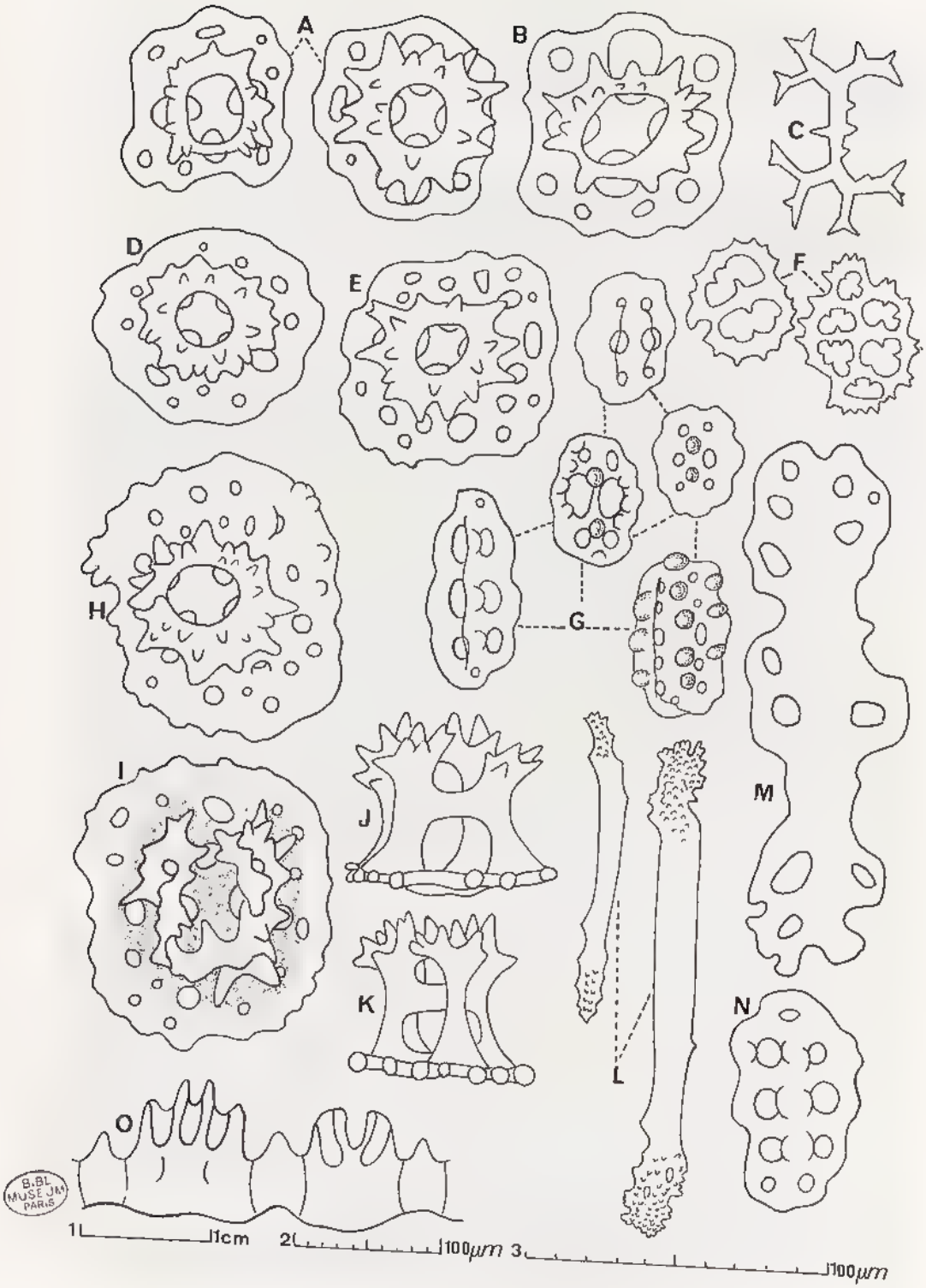
Vingt tentacules gris foncé ponctué de marron Couronne calcaire dont la radiale médio-ventrale est plus développée et nettement différente des autres radiales (fig. 55, O). Courtes ampoules tentaculaires. Une longue et étroite vésicule de Poli. Le canal hydrophore très long (8 cm chez le grand exemplaire) a la forme caractéristique figurée par Selenka (1867) pour *H (M) tigris* (pl. 19, fig 71) et redécrit par Mitsukuri (1912) pour *H (M) scabra* . Gonade faite de longs tubes blanchâtres, plusieurs fois ramifiés. Muscles longitudinaux remontant jusqu'à la couronne calcaire. Pas de tubes de Cuvier Vaste cloaque jaune, piqueté de marron.

Spicules . — Les tourelles du tégument, aussi bien ventral que dorsal, sont, pour les plus nombreuses, à base vaguement circulaire à carrée, à bord ondulé, percée de quatre grands trous centraux et de huit à dix petits trous périphériques (fig 55, A, B); leur flèche, à quatre piliers et une entretoise, se termine par une couronne épineuse à grand trou central (fig. 55, A, B, K) D'autres tourelles, à disque percé de trous périphériques plus nombreux, ont une flèche plus massive, plus épineuse (fig. 55, D, E, J), quelques-unes, surtout dans le tégument dorsal, ont le bord de leur disque orné de quelques légers nodules (fig. 55, H), ou une couronne très irrégulière (fig 55, I).

Les boutons sont tous plus ou moins noduleux, les plus courants à trois paires de trous, assez souvent à six paires et alors fortement noduleux (fig. 55, G), ou plus grands, avec de quatre à six paires de trous et avec des esquisses de nodules (fig 55, N). A ces boutons se mêlent, surtout dans la région anale, des corps cruciformes (fig. 55, C) ainsi que des plaquettes à bord et à trous dentés (fig 55, F).

La paroi des podia et des papilles est renforcée par de longs bâtonnets (fig 55, M), celle des tentacules a des bâtonnets à extrémités finement épineuses (fig. 55, L), bâtonnets pouvant atteindre une longueur de 600 à 700 µm.

Source MNHN Paris



BIBL MUSEUM PARIS

Source MNHN, Paris

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *H (M.) scabra* a été trouvée uniquement dans divers herbiers; elle a été récoltée, aux îles Mitsio, en dragage, sur fond de sable, par 15 m de profondeur, à Tuléar, parmi les herbiers du grand récif.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, île Maurice, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon.

Holothuria (Metriatyla) martensi Semper, 1868
(Fig. 56, A-P)

Holothuria martensi Semper, 1868 : 86, 277, pl. 30, fig. 16. — LUDWIG, 1875 : 136. — PANNING, 1934 : 96, fig. 85 (synonymie). — SERENE, 1937 : 26. — H. L. CLARK, 1946 : 431 — CHERBONNIER, 1955 b : 159, pl. 42, fig. a-l. — PRIOR, 1982 : 11. — LIAO, 1984 : 239, fig. 18.
Holothuria (Metriatyla) martensi - ROWE, 1969 . 160. — CLARK et ROWE, 1971 : 178
Holothuria subverta H. L. Clark, 1921 : 182, pl. 38, fig. 25-32.

MATERIEL. — Madagascar : Antsirana, Decary coll., 1919 : 1 ex.; Tuléar (Mahavatsy), Thomassin coll., 1962 : 2 ex.

Le plus grand exemplaire mesure 50 mm de long sur 17 mm de large. Le tégument, gris très foncé, fortement plissé, d'une épaisseur de 1 mm, est très rugueux par suite de la présence de très nombreuses tourelles dont la flèche saille et est nettement visible sous la loupe. Les podia ventraux sont gros, de 1,5 mm de haut, à large ventouse soutenue par un disque calcaire d'un diamètre le plus souvent de 330 à 350 µm, mais pouvant avoir entre 160 et 240 µm; de couleur gris pâle, ces podia sont nombreux et dispersés sur le trivium. Les papilles dorsales, tronconiques, hautes de 2 à 3 mm, tranchent nettement sur le tégument gris foncé par leur couleur blanche; elles sont nombreuses, dispersées sur tout le bivium. Bouche et anus terminaux.

Vingt très petits tentacules, grisâtres. Couronne calcaire à interradiales nettement plus courtes que les radiales (fig. 56, O). Très courtes ampoules tentaculaires d'au plus 10 mm de long. Une vésicule de Poli, cylindrique, de 18 mm. Un canal hydrophore dont le madréporite, cylindrique, est à surface noduleuse (fig. 56, P). Gonade faite de longs tubes une à deux fois ramifiés. Muscles longitudinaux larges, épais. Intestin et poumons éjectés lors de la récolte. Vaste cloaque blanchâtre.

Un second exemplaire, de 27 mm de long et 11 mm de large, très contracté, est d'aspect et de couleur identiques au spécimen précédent. L'intestin contient une vase grise et l'on note la présence de très nombreux tubes de Cuvier.

Le troisième exemplaire, semblable aux deux précédents mais de couleur marron assez clair, mesure 45 mm de long sur 22 mm de large; il est complètement aplati avec, comme les autres, les tentacules invaginés; la bouche est entourée d'un cercle de papilles blanchâtres, en forme de massue, l'anus étant bordé de petites papilles. Les papilles dorsales envahissent tout le bivium, mais les podia ventraux se disposent en deux rangs serrés sur chaque radius et se disposent aussi, bien moins nombreux, sur les

---

Fig. 55 — *Holothuria (Metriatyla) scabra* Jaeger. A, B, D, E, H-K : tourelles; C, F : plaquettes; G, N : boutons; L : bâtonnets des tentacules, M : bâtonnet de podia et des papilles, O : couronne calcaire.
O = éch. 1; L = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris

interradius. Anatomiquement, l'animal a des poumons peu feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire, et de nombreux, très gros et courts tubes de Cuvier.

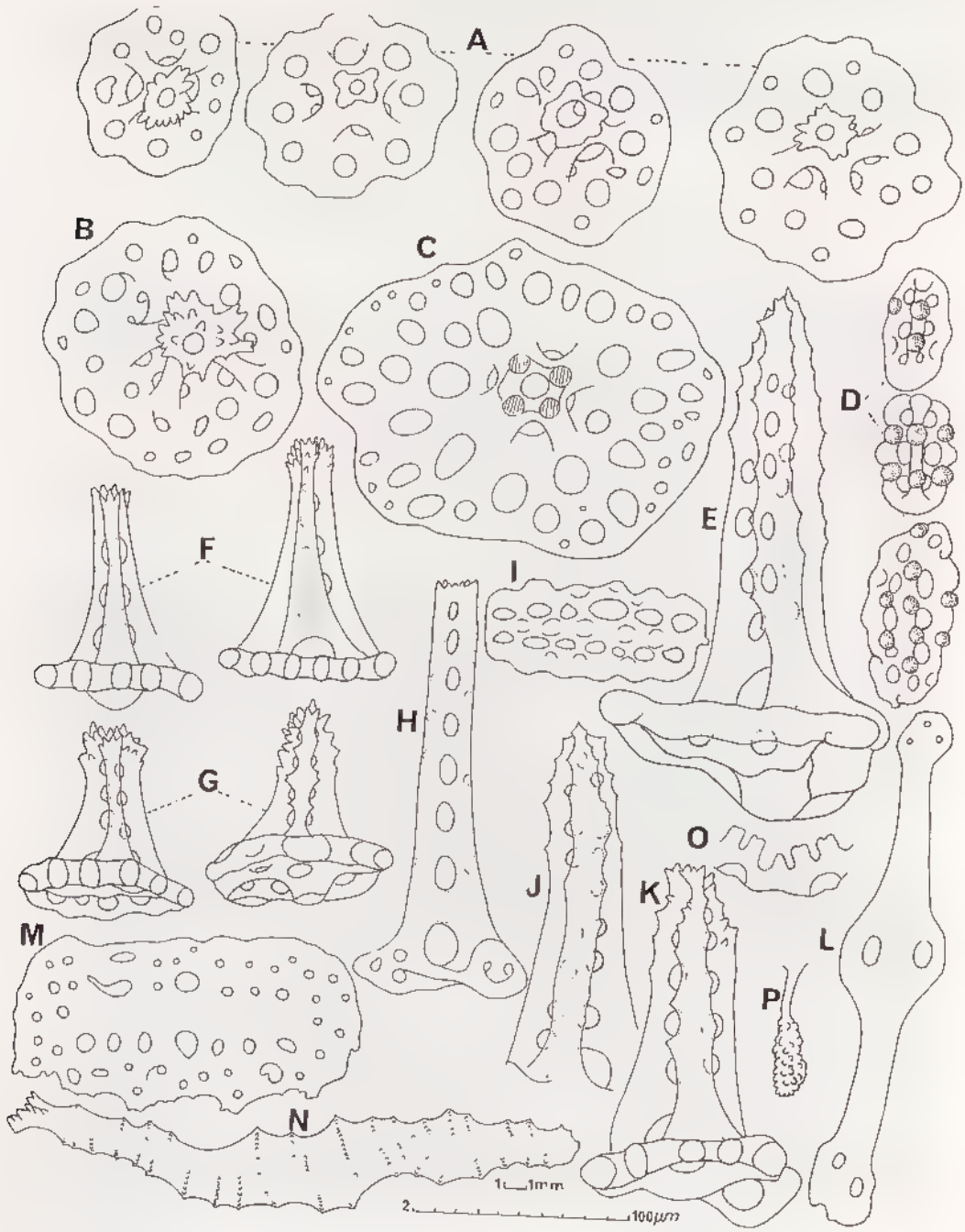


Fig. 56. — *Holothuria (Metriatyla) martensi* Semper. A-C, F H . tourelles; D, I : boutons; E : tourelles du tégument dorsal; J, K · tourelles des papilles dorsales; L . bâtonnet des podia ventraux; M : plaque des papilles dorsales, N : bâtonnet des tentacules; O : couronne calcaire; P : madréporite. O, P = éch. 1; autres figures : éch. 2.

Source MNHN, Paris

Spicules . — Les tourelles majoritaires de tout le tégument ont une base à bord ondulé, peu perforée, surmontée d'une flèche à quatre piliers terminée par une couronne généralement peu épineuse, souvent érodée (fig. 56, A) ou une base plus grande, plus perforée, à couronne plus épineuse (fig. 56, B); vues de profil, ces tourelles présentent une flèche soit haute et mince (fig. 56, F), soit plus courte, plus massive, à piliers dentés sur tout ou partie de leur longueur (fig. 56, G). Dans le tégument dorsal existent aussi des tourelles à base étroite, à haute flèche dont les bords parallèles sont réunis par huit à dix entretoises, à sommet pourvu d'une couronne de dents minuscules (fig. 56, H). Mais c'est dans les papilles dorsales que l'on trouve les tourelles les plus développées, à base soit très grande et multiperforée (fig. 56, C), soit à base étroite, les deux formes pourvues d'une très haute flèche épaisse à quatre forts piliers dentés réunis par six à huit entretoises (fig. 56, E, J, K).

Les boutons de tout le tégument sont soit à forts nodules (fig. 56, D) ou plus allongés, à perforations plus nombreuses et à nodules esquissés (fig. 56, I).

Les bâtonnets des podia ventraux et des papilles dorsales sont grands, lisses, à centre biperforé et extrémités élargies percées de trois à cinq petits trous (fig. 56, L); leurs parois renferment également de grandes plaques rectangulaires à trous très nombreux (fig. 56, M). Les bâtonnets des tentacules, peu nombreux, sont extrêmement épineux (fig. 56, N).

OBSERVATIONS. — Par ses piliers à bords dentés, *H. (M.) martensi* présente des affinités avec *H (M.) bowensis* , d'Australie, espèce non retrouvée depuis sa description par Ludwig en 1875.

ECOLOGIE. — A Tuléar, *H. (M.) martensi* a été récoltée dans des cuvettes du haut du niveau moyen, occupées par *Thalassodendron ciliatum* et *Diplanthera uninervis* .

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Maldives, Indochine, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, côtes de Chine et du Japon.

Sous-genre **THEELOTHURIA** Deichmann, 1958

Une seule espèce de ce sous-genre a été trouvée à Madagascar.

Holothuria (Theelothuria) maculosa Pearson, 1913
(Fig. 57, A-L)

Holothuria maculosa Pearson, 1913 : 53, pl. VI, fig. 3.
Holothuria (Theelothuria) maculosa - ROWE, 1969 : 158 — CHERBONNIER et FERAL, 1984 a · 690, fig. 14

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Iranja, Fourmanoir coll., 1959 : 1 ex.; Tuléar, Pérès et Thomassin coll., 1962-1963 · 4 ex., (Mahavatsy), Thomassin coll., 1962 et 1971 : 3 ex., (Sangoritelo et Sarodrano), Thomassin coll., 1969-1972 : 19 ex.

Le plus grand exemplaire mesure 15 cm de long sur 2 cm de large, le plus petit 4 cm sur 1 cm. La majorité des spécimens ont le ventre marron grisâtre parcouru par de

Source MNHN, Paris

nombreuses et larges verrucosités blanches disposées sans ordre mais non serrées, verrucosités d'où sort une mince et petite papille conique grise, sans ventouse ni disque calcaire. Le dos, gris foncé, porte, sur chaque radius, huit à dix larges taches brun chocolat à noirâtres; les papilles dorsales, très dispersées, coniques, minces, noirâtres, sans ventouse ni disque calcaire, sortent, elles aussi, de verrucosités blanches, cependant moins nettes que les ventrales. L'anus, sans dents, est entouré de cinq groupes radiaires de quatre à cinq podia munis d'une petite ventouse soutenue par un disque calcaire de 110 à 120 µm de diamètre.

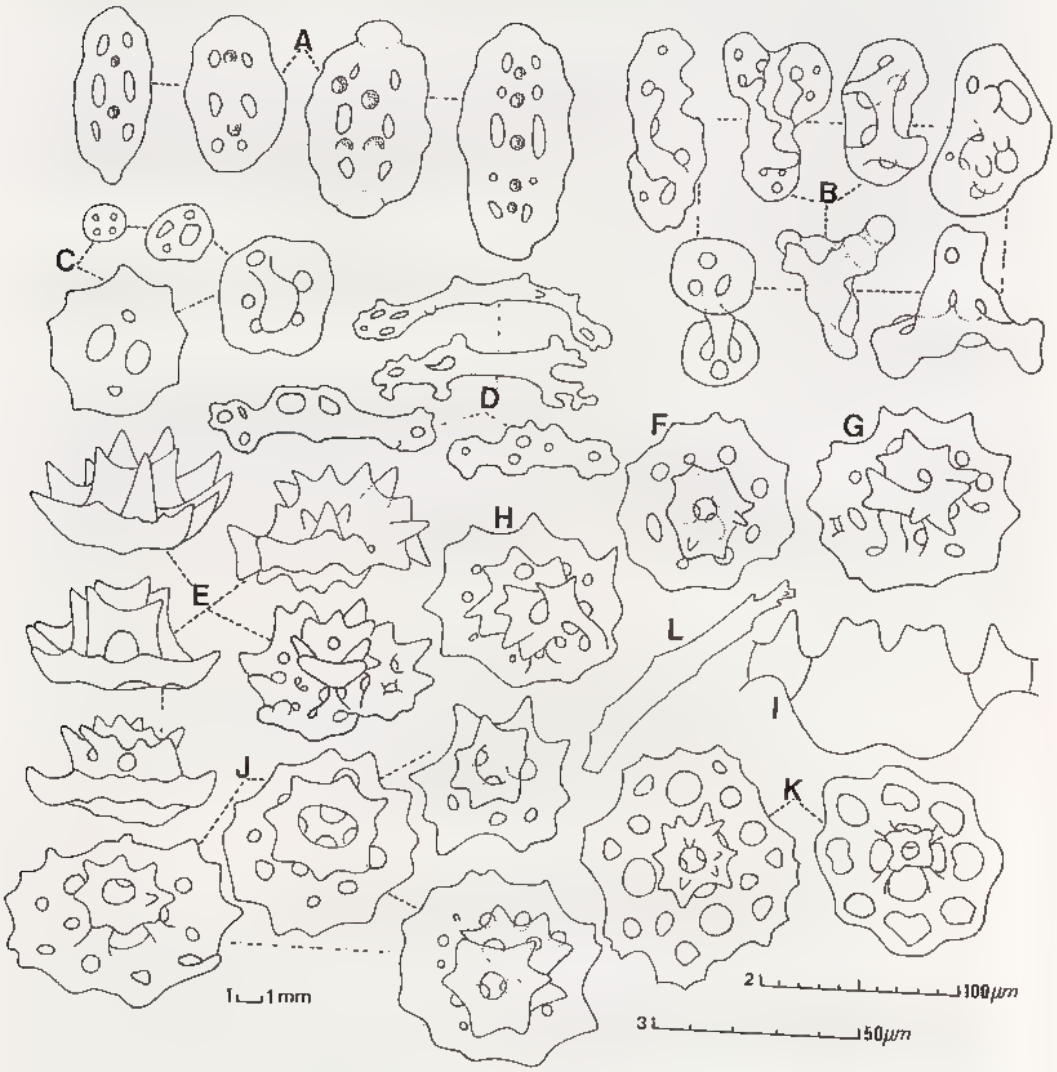


Fig. 57. — *Holothuria (Theelothuria) maculosa* Pearson A . boutons réguliers; B : boutons irréguliers; C · nodules; D : bâtonnets des podia; E, F, G, H, J, K : tourelles; I : couronne calcaire; L : bâtonnet des tentacules

I = éch. 1; L, D = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN Paris

Bouche et anus terminaux. Vingt petits tentacules marron. Couronne calcaire à interradiales étroites, à base très fortement échancrée, deux fois plus courtes que les très larges radiales (fig. 57, I). Longues et minces ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli. Un court canal hydrophore tortillonné, terminé par un petit madréporite sphérique. Gonade faite de nombreux et longs tubes très fins, simples. Muscles longitudinaux très larges et épais. Poumon droit généralement deux fois plus long que le gauche. Nombreux tubes de Cuvier. Assez grand cloaque.

Spicules . — Les spicules de tout le tégument sont identiques; ils se composent de boutons, de pseudo-boutons et de tourelles de formes très variées.

Les boutons, peu noduleux, sont le plus souvent à trois paires de trous, assez fréquemment à huit-dix paires (fig. 57, A). Les pseudo-boutons, relativement nombreux, très variés, ont un aspect tourmenté (fig. 57, B); on rencontre également de petits nodules quadriperforés (fig. 57, C).

Les tourelles présentent trois aspects. Des tourelles hérissées d'épines ne formant pas une couronne régulière perforée (fig. 57, E); des tourelles à base plus ou moins dentelée, percée de quatre trous centraux et de huit à douze trous périphériques, exceptionnellement d'une vingtaine de trous, d'où s'élève une flèche courte et massive à quatre piliers, terminée par une couronne perforée peu épineuse (fig. 57, F, J) ou par une couronne irrégulière (fig. 57, G, H). Dans le cercle entourant la base des papilles, quelques tourelles ont une base plus grande, dentelée ou ondulée, percée de quatre trous centraux et de huit jusqu'à plus de 20 trous périphériques, une haute flèche gracile à quatre piliers et deux ou trois entretoises, terminée par une petite couronne perforée plus ou moins épineuse (fig. 57, K). Chaque papille ne renferme que deux à trois bâtonnets (fig 57, D). Les bâtonnets des tentacules sont très rares et courts (fig. 57, L).

OBSERVATIONS. — Par la forme, la couleur, la couronne calcaire, mes spécimens correspondent à la description de Pearson pour *maculosa* . Mais, en plus des tourelles et des boutons figurés par cet auteur, on trouve des pseudo-boutons et des tourelles à haute flèche qu'il ne signale pas. Malgré ces différences dues, peut-être, à une omission de Pearson, je ne doute pas que les spécimens de Madagascar ne soient des *maculosa* . Au musée de Copenhague existe une holothurie déterminée par Heding comme *maculosa* et provenant de l'île Inhaca, qui correspond exactement, aussi bien par l'aspect que par les spicules, aux exemplaires de Madagascar.

ECOLOGIE. — A Nosy Iranja, l'animal a été trouvé enfoncé dans le sable, dans un terrier pourvu d'un orifice de sortie; à Tuléar, *H (T) maculosa* vit dans les levées détritiques, le plus souvent dans des cuvettes littorales à herbiers de *Halophila decipiens* , *H. minor*, *H. ovalis* , *Cymodocea serrulata* et *Diplanthera beaudetei* .

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Aldabra, Inhaca, Madagascar.

Sous-genre **MICROTHELE** Brandt, 1835

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Face dorsale couverte de podia peu serrés, à milieu noir d'où partent de grandes plages de même couleur séparées par de larges aires jaunes. Face ventrale grise ponctuée de brun et couverte de podia serrés. Enormes protubérances coniques sur les flancs. Spicules : tourelles à base circulaire et courte flèche épaisse terminée par une large couronne de grandes épines à pointe émoussée . . . . . *H. (M.) nobilis* Selenka

Source MNHN Paris

— Face dorsale Terre de Sienne à jaune citron, zébrée d'étroites bandes brunes à noirâtres; ventre blanc laiteux à milieu gris clair. Podia ventraux et dorsaux peu nombreux, disposés sans ordre. Pas de protubérances coniques sur les flancs. Spicules . tourelles à base étroite, dentelée, à flèche basse, épaisse, terminée par une couronne épineuse mal formée ou par un gros bouquet d'épines . . . . . *H. (M.) fuscopunctata* Jaeger

Holothuria (Microthele) nobilis (Selenka, 1867)
(Fig. 58, A-L)

Mülleria nobilis Selenka, 1867 : 313, pl. 17, fig. 13-15.
Holothuria (Microthele) nobilis Panning, 1929 : 131, fig 15 (synonymie). — CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 600, 603. — ROWE, 1969 . 162, fig. 21. — CLARK et ROWE, 1971 . 178, pl. 28, fig. 20 — ROWE et DOTY, 1977 234, fig. 3 f, fig. 7, d. — SLOAN, CLARK et TAYLOR, 1979 : 122.
Microthele nobilis - PANNING, 1944 : 58, fig. 28 (synonymie) — CHERBONNIER, 1955 b : 140, pl. 28.
Holothuria whitmaei Bell, 1887 : 534, pl. 45, fig. 6.
Mülleria maculata - LUDWIG, 1881 : 593 — ERWE, 1913 : 368, pl. 6, fig. 12 Non Brandt, 1835.
Actinopyga maculata - BEDFORD, 1899 : 50. Non Brandt, 1835.
Argiodia maculata - PEARSON, 1914 : 170. Non Brandt, 1835.
Holothuria guamensis Quoy et Gaimard, 1833 : 137.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 2 ex.; Nosy Komba (près Nosy Be), Humes coll., 1969 : 1 ex.; Tuléar, Pérès et Thomassin coll., 1965 et 1967 : 3 ex., Rabesandratana coll , 1980, 1986 . 2 ex.; canal de Mozambique, Bouchet coll., 1977 : 3 ex.

Les spécimens sont tous de grande taille, mesurant entre 25 et 35 cm de long sur 10 à 12 cm de large. De forme subcylindrique, le dos est fortement bombé et la face ventrale aplatie. Le tégument, très coriace, peut atteindre 10 mm d'épaisseur chez les spécimens fortement contractés. Leur coloration est identique : le milieu du dos, noir, émet de grandes plages latérales de même couleur, séparées par de larges aires jaune plus ou moins foncé; le ventre est gris clair à gris foncé, ponctué ou rayé de brun.

Bouche ventrale, anus légèrement dorsal. La face ventrale est entièrement couverte de podia serrés, courts, cylindriques, minces, à ventouse gris foncé soutenue par un disque calcaire de 500 à 520 µm de diamètre. Les podia de la face dorsale sont répartis, peu serrés, sur tout le bivium, visibles seulement par leur minuscule ventouse noire, celle-ci soutenue par un disque calcaire de 280 à 300 µm de diamètre. La face ventrale est séparée de la face dorsale par six à huit énormes protubérances coniques situées sur chaque flanc.

Vingt tentacules assez grands, brun noir. Couronne calcaire relativement petite, à interradiales antérieurement triangulaires, à base très échancrée, à larges radiales à bord postérieur presque droit (fig. 58, L). Ampoules tentaculaires de 6 à 8 cm de long. Une seule vésicule de Poli, de 5 à 9 cm de long, un court canal hydrophore sans madréporite apparent. Gonade en une touffe de très nombreux tubes fins, simples ou une à plusieurs fois ramifiés. Poumons très développés, portant de chaque côté du tronc principal de longues expansions pourvues de nodules arrondies ou de courts diverticules digitiformes. Muscles longitudinaux très larges, à bords épaissis en bourrelet. Pas de tubes de Cuvier Très grand cloaque de couleur noire. Anus entouré de cinq fortes dents noduleuses, surplombées chacune par un groupe de deux à trois gros podia.

Spicules . — Les tourelles du tégument ventral, dorsal et anal, sont identiques.

Source MNHN Paris

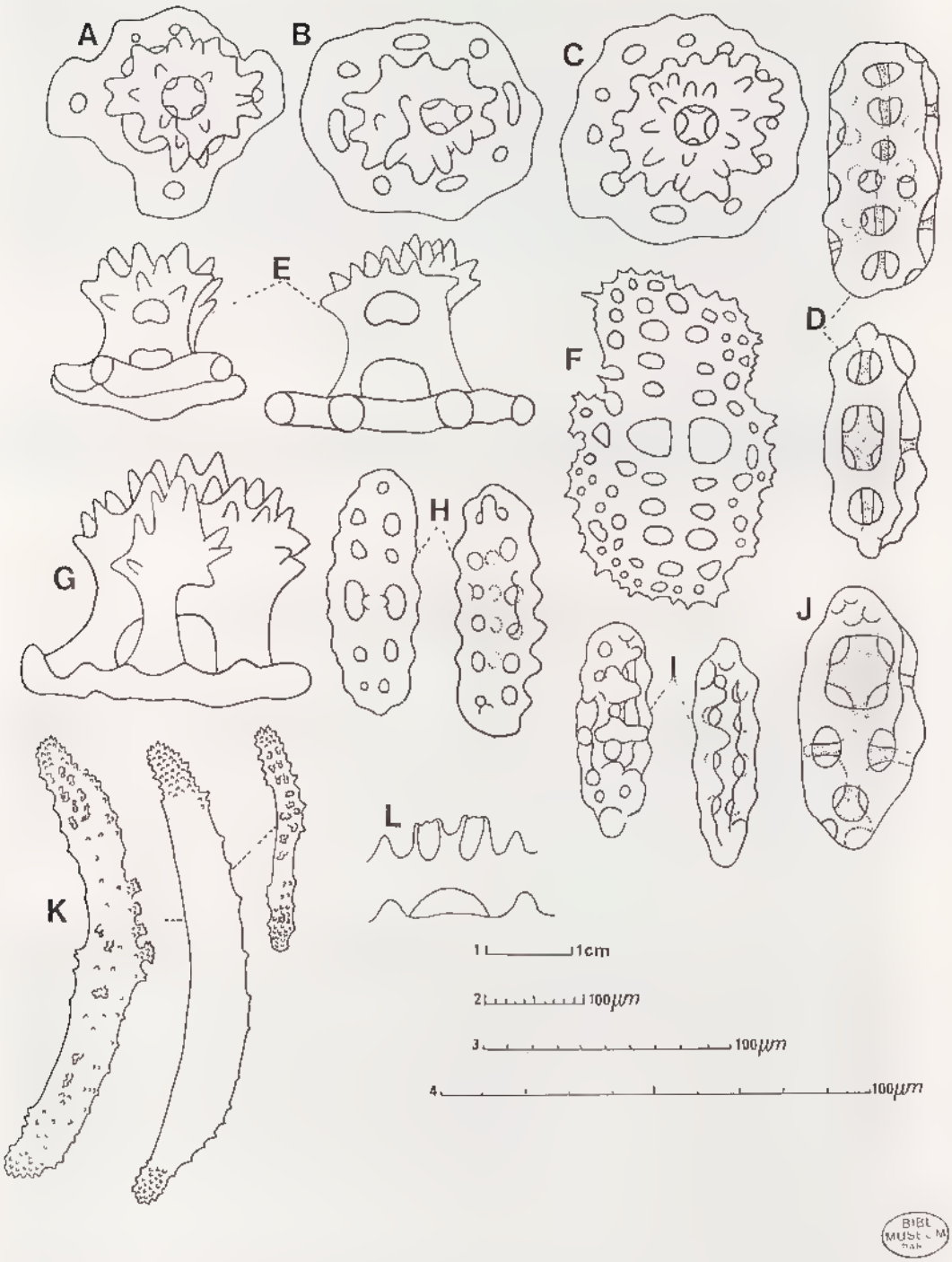


Fig. 58. — *Holothuria (Microthele) nobilis* (Selenka). A, B, C, E, G : tourelles, D, J : corps fenestrés du tégument dorsal, F : plaque des podia; H, I : corpuscules du tégument ventral; K bâtonnets des tentacules; L : couronne calcaire.

L = éch. 1; K = éch. 2; D, F, H, I, J = éch. 3; A, B, C, E, G = éch. 4.

BIBL MUSEUM

Source MNHN, Paris

Leur base circulaire, à bord ondulé, est percée de quatre grands trous centraux et de huit à douze trous marginaux (fig. 58, B, C); leur flèche, massive et peu élevée, est surmontée d'une couronne régulière, perforée au centre, armée de nombreuses épines latérales et centrales à pointe émoussée (fig. 58, C, G), ou d'une couronne plus simple, parfois irrégulière, à épines moins nombreuses (fig. 58, B, E). D'autres tourelles, plus rares et sans doute en voie de formation, ont leur disque très irrégulier (fig. 58, A).

Les boutons du tégument ventral, allongés et multiperforés, sont soit lisses ou légèrement noduleux (fig. 58, H), soit pourvus de nodules ou de trabécules plus ou moins anastomosées (fig. 58, I). Les boutons du tégument dorsal, nettement différents, sont des ellipsoïdes allongés, fenestrés (fig. 58, D, J). La paroi des podia ventraux et dorsaux possède de grandes plaques très réticulées, à bord échancré (fig. 58, F). Les bâtonnets des tentacules sont courts, verruqueux, ou très longs, épineux seulement aux extrémités ou sur toute leur surface (fig. 58, K).

ECOLOGIE. — *H (M.) nobilis* a été récoltée dans les levées détritiques et sur le grand récif de Tuléar.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. – Mer Rouge, Seychelles, Madagascar, îles Mascareignes, îles Maldives, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon, île Guam, îles Hawaï.

Holothuria (Microthele) fuscopunctata Jaeger, 1833
(Fig. 59, A-P)

Holothuria fuscopunctata Jaeger, 1833 · 23. — SEMPER, 1868 : 86, 277, pl. 30, fig. 29. — LAMPERT, 1885 : 75 — THEEL, 1886 : 235. — LUDWIG, 1882 136. — SLUITER, 1894 : 104. — CHERBONNIER, 1980 : 623, fig. 5, A-H
(?) *Holothuria axiologa* H. L. Clark, 1921 : 175, pl. 38, fig. 1-13

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Antsamantsara, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959 : 2 ex.

Les deux spécimens, de taille identique, à dos bombé, à ventre aplati et tégument épais de 7 à 8 mm, mesurent 50 cm de long sur 10 cm de large. L'un a le dos Terre de Sienne, rayé transversalement d'une dizaine d'étroites bandes brunes allant des flancs jusque près du milieu du dos; l'autre a le dos jaune citron, également zèbré de bandes noirâtres; les podia dorsaux courts, coniques, répartis sur tout le bivium au nombre de 10 à 15 par cm2, marquent le dos, par leur couleur brune, d'une moucheture très caractéristique. Le ventre, blanc laiteux sur les flancs, gris au milieu, est couvert de petits podia cylindriques ocres à ventouse jaune ou marron clair; on en dénombre 20 à 25 par cm2. La ventouse des podia ventraux est soutenue par un disque calcaire de 690 à 720 µm de diamètre, celle des podia dorsaux par un disque de 390 à 410 µm de diamètre. Tentacules brun chocolat. Anus noir, sans dents. En alcool, les couleurs sont partiellement conservées.

L'un des spécimens n'a que 16 tentacules, l'autre 20. Couronne calcaire à larges radiales sculptées, à interradiales nettement plus courtes que les radiales (fig. 59, F). Longues ampoules tentaculaires. Animaux totalement éviscérés, si bien qu'il ne reste aucune dépendance du canal oral, pas de gonade, d'intestin ni de poumons.

Spicules . – Les tourelles des téguments ventral et dorsal sont identiques Les unes, relativement peu nombreuses, ont une base étroite, souvent très irrégulière, avec une flèche basse terminée par une couronne épineuse mal formée (fig. 59, A); les autres

Source MNHN Paris

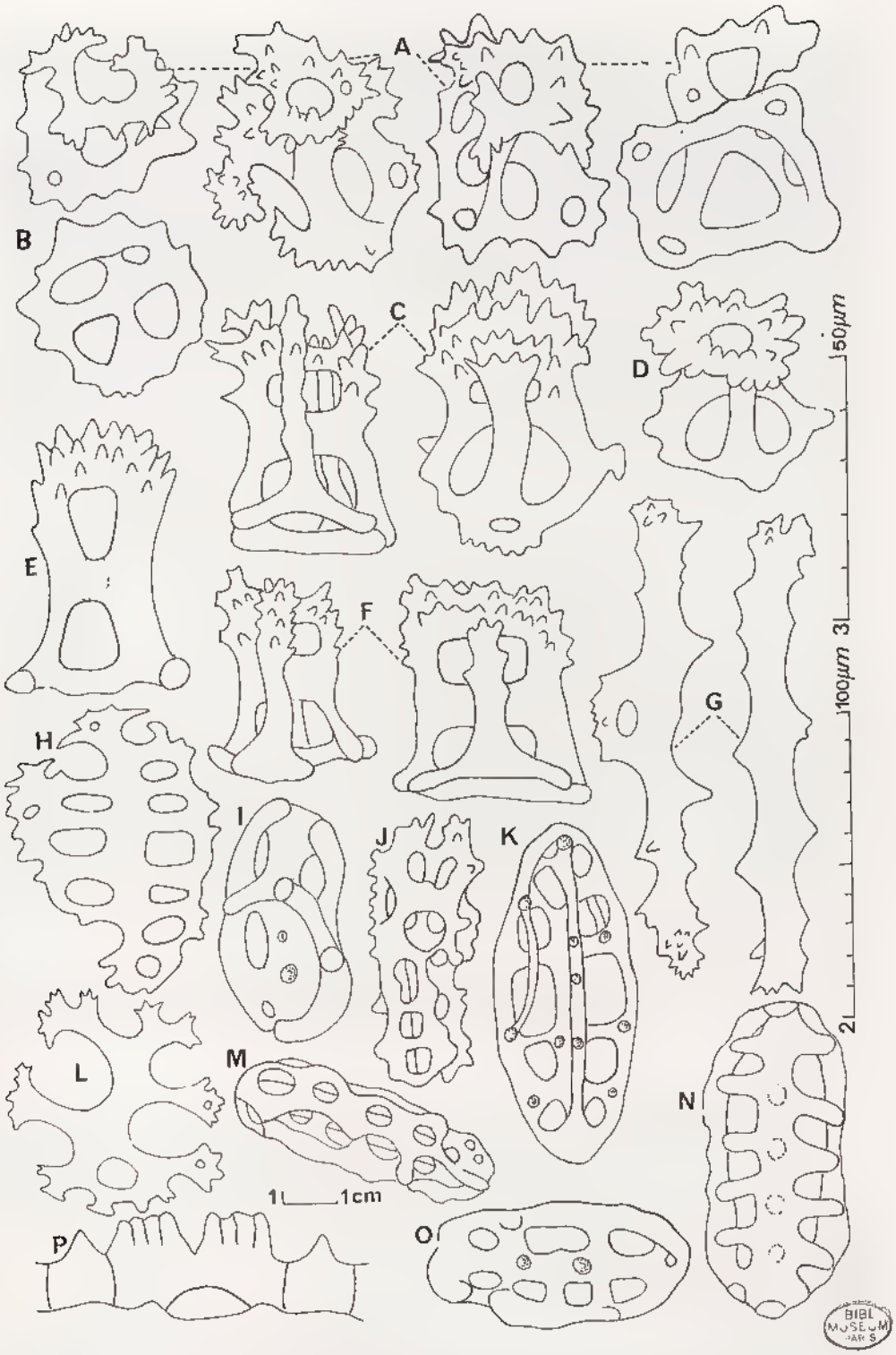


Fig. 59. *Holothuria (Microthele) fuscopunctata* Jaeger. A F : tourelles; G : bâtonnets; H, L plaques des podia; I, O : boutons; J, K, M, N : ellipsoides; P : couronne calcaire.
P = éch. 1; G, H, L = éch. 2; autres figures = éch. 3

BIBL MUSEUM PARIS

Source MNHN Paris

ont une base plus régulière (fig. 59, B), une flèche à quatre piliers et une entretoise terminée par une couronne très épineuse (fig. 59, C, E, F), ou une courte flèche avec une couronne assez peu épineuse à centre perforé (fig. 59, D).

Les boutons sont assez rares, avec de trois à cinq paires de trous et quelques nodules centraux (fig. 59, O), parfois ornés d'arceaux (fig. 59, I, K); à ces boutons se mêlent de très nombreux ellipsoïdes fenestrés allongés, assez simples (fig. 59, M), ou couverts d'excroissances latérales se faisant face (fig. 59, N); on rencontre également des ellipsoïdes à bords denticulés (fig. 59, J). Les parois de tous les podia sont soutenues par des bâtonnets un peu épineux (fig. 59, G) et par des plaques (fig. 59, H, L). Les bâtonnets des tentacules, de grande taille, imperforés, sont extrêmement épineux.

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *H (M.) fuscopunctata* a été récoltée dans des herbiers découvrant aux grandes marées.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, Indonésie (Célèbes, Amboine), nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie.

FAMILLE STICHOPODIDAE

Genre STICHOPUS Brandt, 1835

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : nombreuses rosettes dans le tégument 2
   Spicules : absence totale de rosettes dans le tégument . . . *S. chloronotus* Brandt

2. Spicules : tourelles des papilles dorsales à grande base multiperforée et haute flèche conique lisse à 3-4 entretoises . . . . . *S. horrens* Selenka
   – Spicules : tourelles des papilles dorsales à flèche terminée par deux couronnes superposées fortement épineuses, jamais à flèche conique et lisse . . . . . *S. variegatus* Semper

Stichopus chloronotus Brandt, 1835
(Fig. 60, A-O)

Stichopus (Periderıs) chloronotos Brandt, 1835 . 50. — THEEL, 1886 : 189.
Stichopus chloronotus - LUDWIG, 1888 : 812. — LAMPERT, 1885 : 107. — THEEL, 1886 · 159, pl. 7, fig. 6. — BELL, 1887 a : 140. — SLUITER, 1888 · 196. — KOEHLER et VANEY, 1908 23. MITSUKURI, 1912 : 157, fig. 27 (synonymie). - GRAVELY, 1927 . 165. — HEDING, 1940 b · 330. - PANNING, 1944 : 30, fig. 3 (synonymie). — H. L. CLARK, 1946 : 417. — DOMANTAY, 1954 . 351 — CLARK et ROWE, 1971 178, pl. 27, fig. 18. — ROWE et DOTY, 1977 : 227, fig 2c, 6a.
Stichopus chloronotus fuscus Pearson, 1903 : 204.
Stichopus cylindricus Haacke, 1880 . 47.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka), Fourmanoir et Humes coll., 1955 : 1 ex., (Ambariobe et Ambatoloaka), Millot coll., 1956 et 1959 : 3 ex., (Andilana, Antafianambitry, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 7 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex.; Tuléar (grand récif),

Source MNHN Paris

Geay coll., 1905 : 6 ex., Pérès coll., 1962 : 2 ex., Thomassin coll., 1972 : 1 ex.; Comores : Grande Comore, Anthony coll., 1972 : 2 ex.

Les exemplaires, dont la taille varie de 10 à 30 cm, ont le dos bombé, vert olive à vert bouteille. Le ventre, aplati en sole, est généralement un peu plus clair, parfois marron verdâtre. La bouche, ventrale, est entourée d'un cercle de grosses papilles. Anus terminal, noirâtre. Le tégument, lisse, est épais de 1 à 2 mm. Les radius dorsaux portent un double rang de grosses verrucosités d'où sort une petite papille conique, rouge. Le bivium est séparé du trivium par une ligne serrée de grosses verrucosités avec, parfois, de petites papilles intercalaires. Les podia ventraux, longs, gros, cylindriques, verdâtres à large ventouse vert clair à Terre de Sienne, sont répartis, très serrés, sur huit à dix rangs sur le radius médio-ventral, sur cinq à six rangs sur les radius latéraux; il n'y a pas de podia interradiaires.

Dix-neuf à vingt tentacules jaune verdâtre à vert sombre. Couronne calcaire à larges radiales, à interradiales un peu plus courtes que les radiales (fig. 60, O). Courtes ampoules tentaculaires. Une à trois vésicules de Poli. Gonades faites de longs tubes plusieurs fois ramifiés. Muscles longitudinaux larges, plats, à bords ourlés, bifides. Intestin contenant un sable vaseux ou du sable plus ou moins grossier. Réseau admirable peu développé. Grand cloaque verdâtre. Pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Les spicules caractéristiques de l'espèce sont des tourelles à disque étroit, percé de quatre trous centraux et de quatre trous intercalaires plus petits, à flèche terminée par une couronne peu épineuse (fig. 60, A, C), exceptionnellement très épineuse (fig. 60, F), il existe également des tourelles à base plus grande et à couronne plus simple (fig. 60, B); ces tourelles sont accompagnées de nombreux spicules en C (fig. 60, G), mais on ne trouve aucune rosette dans tout le tégument. Les tourelles des verrucosités dorsales ont une très grande base multiperforée et une très large couronne (fig. 60, E). Les podia ventraux renferment de longs bâtonnets à centre élargi et à bord denticulé (fig. 60, D), ainsi que de grandes plaques treillissées (fig. 60, L). Les papilles dorsales n'ont que de longs bâtonnets lisses (fig. 60, M) que l'on retrouve dans les tentacules, accompagnés de bâtonnets granuleux (fig. 60, N), de petites plaques (fig. 60, H) se transformant en pseudo-tourelles (fig. 60, I, J), ainsi que des spicules massifs, à surface fortement sculptée (fig. 60, K).

ECOLOGIE. — *S. chloronotus* a été récolté sur le sable des herbiers, sur les petites aires sableuses cernées d'Alcyonaires, parmi des blocs rocheux couverts d'algues.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, golfe Persique, îles Maldives, Ceylan, baie du Bengale, Indonésie (Amboine), nord de l'Australie, Chine, Japon, îles Philippines et Hawaï.

Stichopus horrens Selenka, 1867
(Fig. 61, A-P)

Stichopus horrens Selenka, 1867 . 316, pl. 18, fig. 27-29. — LAMPERT, 1885 : 105 — H. L. CLARK, 1921 187, pl 18, fig 4; 1922 : 64, pl. 2, fig. 19-23. — PANNING, 1944 · 35 — TOKIOKA, 1953 : 147, pl. 7, fig 8-11 — CHERBONNIER, 1955 a 323. — CLARK et ROWE, 1971 : 178, 201, pl. 27, fig. 19. — ROWE et DOTY, 1977 : 227, fig . 2d, 6b — CHERBONNIER, 1980 : 649, fig. 17, A-Q.

Source MNHN Paris

Stichopus godeffroyi Semper, 1868 : 75, pl. 20, fig. 4. — SLUITER, 1901 : 31.
Stichopus godeffroyi var. *pygmaeus* Semper, 1868 : 75.
Stichopus godeffroyi var *b* Semper, 1868 : 246. — LAMPERT, 1885 105 — LUDWIG, 1888 812.
Stichopus tropicalis Fisher, 1907 : 676, pl. 70, fig. 1 a-i.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambotoloaka), Cherbonnier coll , 1959-1960 · 3 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex. juvénile.

Deux des exemplaires, semblables, mesurent respectivement 72 et 150 mm de long sur 25 et 40 mm de large; ils ont le dos bombé, le ventre aplati en sole. Leur couleur en alcool est uniformément gris jaunâtre. Le tégument est mince, rugueux. La bouche est ventrale, l'anus terminal. Les podia ventraux gros, cylindriques, sont répartis uniquement sur les radius, en six rangs sur le radius médian, en quatre rangs sur les radius latéraux; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de 360 à 380 µm de diamètre Par suite de la forte contraction du corps, il n'est pas possible de distinguer la répartition des papilles dorsales; celles-ci sont larges et peu élevées; en revanche, une frange latérale de grandes papilles sépare nettement le bivium du trivium.

Vingt tentacules à base cerclée de grosses papilles. Couronne calcaire bien calcifiée, à larges et hautes radiales, à interradiales courtes (fig. 61, M) Ampoules tentaculaires longues de 30 à 40 mm Une vésicule de Poli et un canal hydrophore pourvu d'un madréporite sphérique. Gonades faites de deux touffes de tubes simples, gros et courts. Muscles longitudinaux larges, plats, bifides. Pas d'intestin. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire.

Le spécimen juvénile, de 35 mm de long sur 10 mm de large, est entièrement éviscéré. Les podia ventraux sont répartis en trois rangs sur le radius médian, en deux rangs sur les radius latéraux Les papilles dorsales, larges et aplattes, se répartissent sans ordre sur tout le bivium. Une frange latérale de grosses papilles sépare le bivium du trivium

Spicules . — Les rosettes, nombreuses surtout dans le tégument dorsal, sont des corps en X, courts ou allongés (fig. 61, A). Les corps en C sont de tailles variées (fig. 61, L). Les tourelles les plus nombreuses ont une base circulaire à quatre grands trous centraux et une ou deux couronnes de trous inégaux périphériques (fig. 61, B), leur flèche, à quatre piliers et une entretoise (fig. 61, C, D) se termine par une couronne assez peu épineuse (fig. 61, B); parmi elles, surtout dans les podia ventraux, existent des tourelles à disque plus petit, à bord échancré et couronne très simple (fig. 61, J) ou à disque percé seulement de quatre grands trous centraux, à flèche terminée par une couronne fortement épineuse (fig. 61, K). En plus de ces tourelles on trouve, chez le spécimen juvénile, des tourelles à grand disque circulaire percé de quatre trous ovoïdes centraux et de quatre à six trous triangulaires intercalaires, à flèche terminée par une couronne faite de petites épines (fig. 61, G).

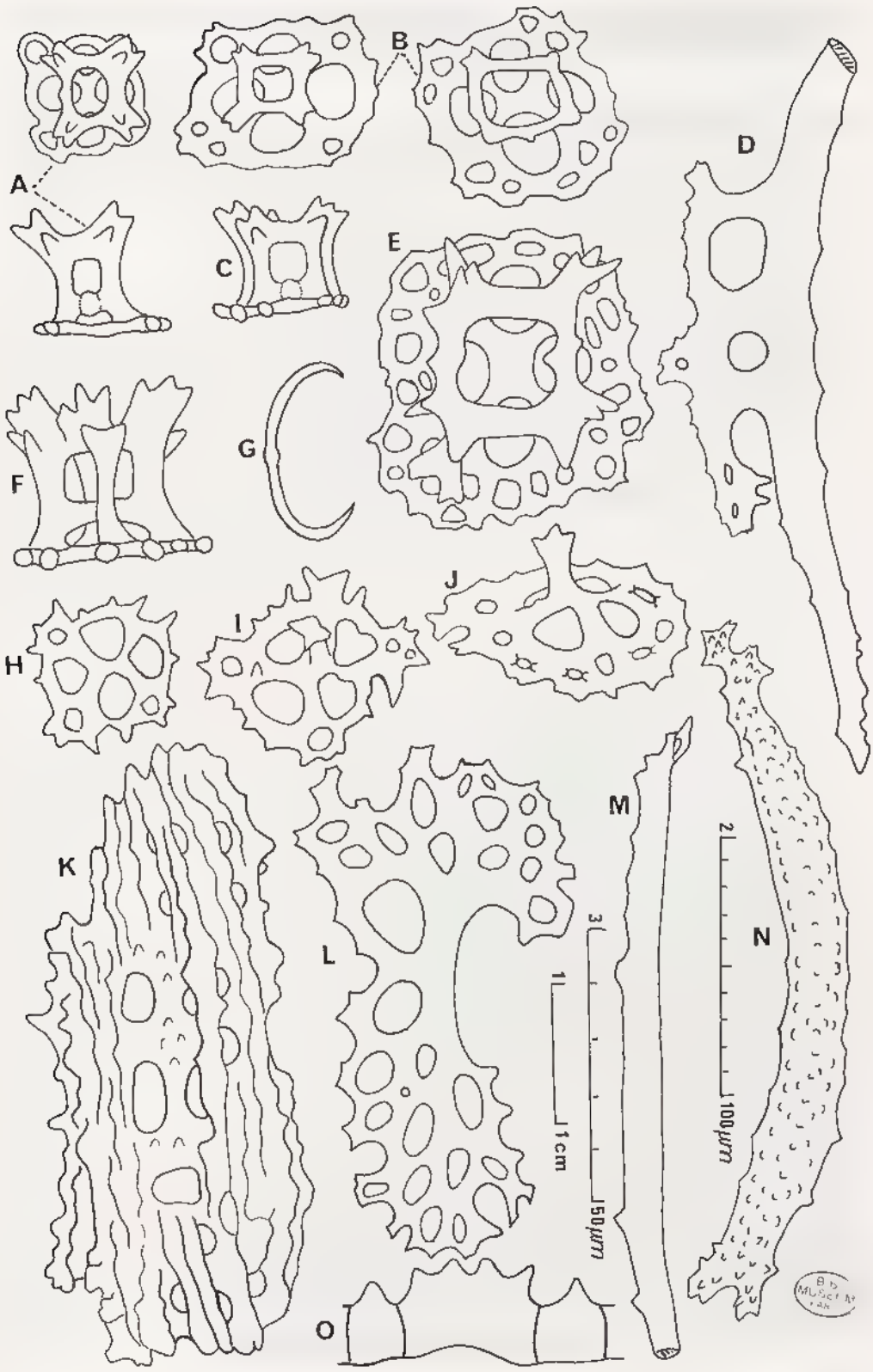
Les tourelles des papilles dorsales sont caractéristiques de l'espèce; de leur grande base multiperforée (fig 61, I, N), s'élève une haute flèche conique, lisse, à 3-4 entretoises (fig. 61, H).

La paroi des podia ventraux renferme des bâtonnets à prolongement latéral central (fig. 61, P), ainsi que de grandes plaques à nombreux trous (fig. 61, O), celle des papilles dorsales, de longs bâtonnets légèrement épineux (fig. 61, F); les bâtonnets des

---

Fig 60 — *Stichopus chloronotus* Brandt. A, B, C, E, F tourelles, D, L : bâtonnet et plaque des podia ventraux, G corps en C du tégument, H, I, J · plaque et pseudo-tourelles des tentacules, K . corps massif des tentacules, M, N bâtonnets des tentacules, O couronne calcaire
O = éch 1, D, L, M = éch 2, autres figures = éch 3

Sour MNHN Paris



Source MNHN, Paris

tentacules, de grande taille, ont leur surface partiellement ou totalement couverte de petites épines (fig. 61, E).

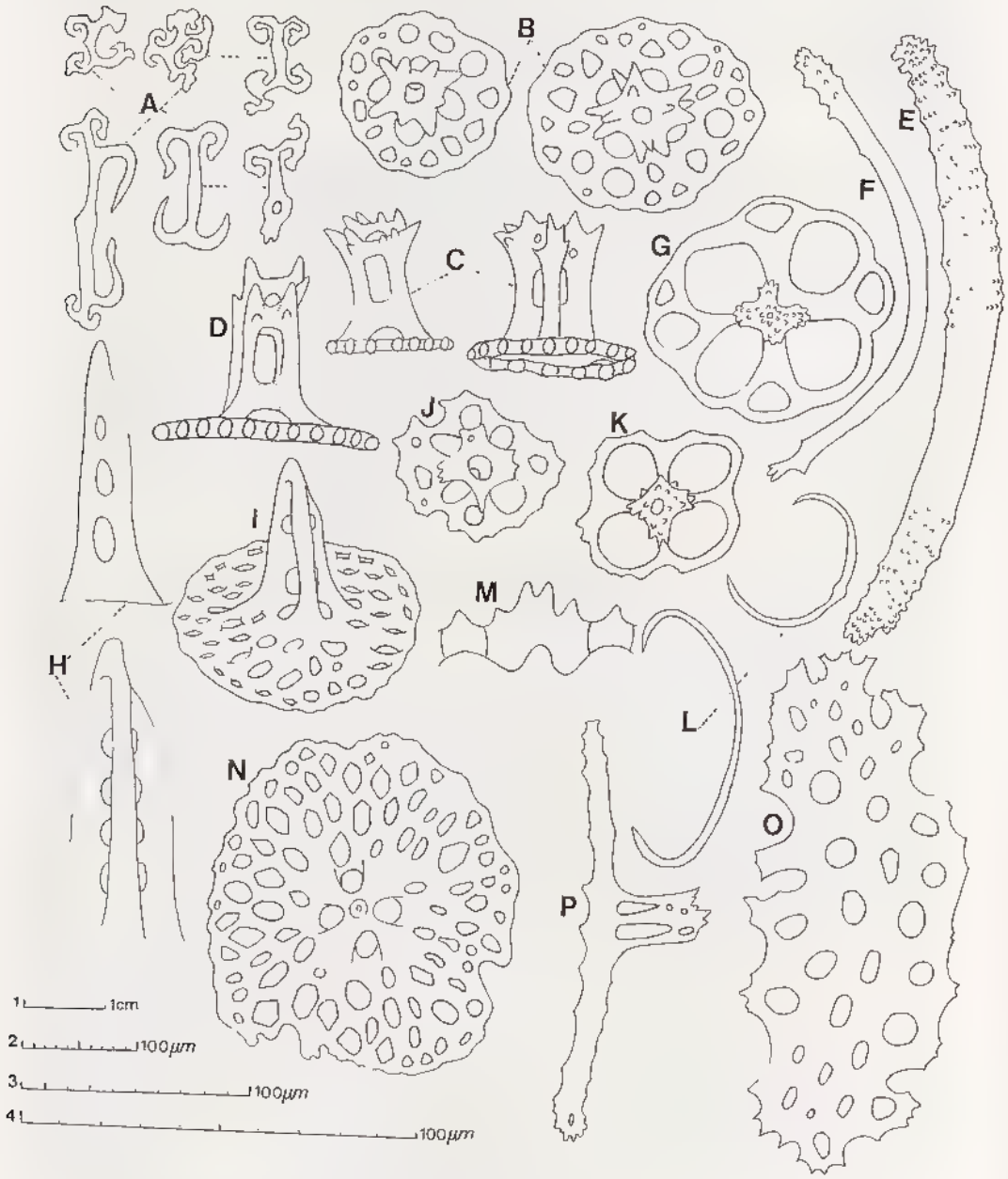


Fig. 61. — *Stichopus horrens* Selenka.. A : rosettes; B, C, D : tourelles; E : bâtonnet des tentacules; F : bâtonnet des papilles; G : tourelle d'un jeune spécimen; H, I, N · tourelles des papilles; J, K : tourelles des podia; L : corps en C; M . couronne calcaire d'un jeune spécimen; O : plaque et P : bâtonnet des podia.

M = éch. 1; E, F, L = éch. 2; H, O, P = éch. 3; A-D, G, I-N = éch. 4.

Source MNHN Paris

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *S. horrens* a été récolté dans des herbiers ne découvrant qu'aux grandes marées; à l'îlot Tanikely, en faubertage, par 5 à 8 m de profondeur, sur coraux morts.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. - Indonésie, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, Chine, Japon, îles Philippines, Guam, Hawaii.

Stichopus variegatus Semper, 1868
(Fig. 62, A-S)

Stichopus variegatus Semper, 1868 : 73, pl. 16, pl. 30, fig. 1, 6, pl. 35, 1, 11, 12, 13 — KOEHLER et VANEY, 1908 : 23. — PEARSON, 1903 : 205. — MITSUKURI, 1912 : 178, fig. 32 (synonymie). — H. L. CLARK, 1921 : 186, pl. 18, fig. 2; 1922 : 67. — ENGEL, 1933 : 11, fig. 11-12, pl. 1, fig 1. — H. L. CLARK, 1938 : 513. — HEDING, 1940 a : 116; 1940 b : 330. — PANNING, 1944 : 31, fig. 4. — CLARK et ROWE, 1971 178, pl. 27, fig. 20. — PRICE, 1983 . 86, 95, fig. 53. — CHERBONNIER et FERAL, 1984 b : 827, fig. 17, A-M
Stichopus variegatus hermanni Semper, 1868 : 73, pl. 17, pl. 30, fig. 2.
Stichopus variegatus pallidus H. L. Clark, 1938 : 514.
Stichopus variegatus trepangi Domantay, 1936 b : 12, pl. 1, fig. 26-27.
Stichopus naso Haacke, 1880 : 46.
Stichopus levis Sluiter, 1888 : 198, pl. 1, fig. 6.
Stichopus vastus Sluiter, 1888 : 198, pl. 2, fig. 46-48.
Stichopus hirotai Mitsukuri, 1912 : 161, fig. 28.
Stichopus obshimae Mitsukuri, 1912 : 171, fig. 30.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Pointe Lokobe), Fourmanoir et Humes coll., 1955 : 3 ex., (Ambaro, Ambatoloaka, Andilana, Navetsy, Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959-1960 : 14 ex.; Nosy Be, en dragage par 15 m, Crosnier coll., 1962 : 1 ex., (Antsakoabe), Pichon coll., 1963 : 1 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; Tuléar, Geay coll., 1905 : 4 ex., Thomassin coll., 1965 : 3 ex., Rabesandratana coll., 1986 : 2 ex.; Baie de Diego-Suarez, Cherbonnier coll., 1954 : 1 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 : 2 ex.

Le plus petit exemplaire mesure 33 mm de long, le plus grand 200 mm. En alcool, ils sont uniformément soit jaune sale, soit marron clair. Bouche ventrale, entourée de dix-huit à vingt tentacules marron foncé. Anus terminal. Les podia ventraux courts, cylindriques, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 340 à 380 µm de diamètre, sont disposés sur trois à cinq rangs sur les radius latéraux, sur six à huit rangs sur le radius médian. Les papilles dorsales, sortant de grosses verrucosités dispersées sur les radius et les interadius, sont longues, minces, coniques, sans disque calcaire.

La couronne calcaire, relativement petite mais bien calcifiée, est formée de courtes interradiales à bord postérieur ondulé, de larges radiales à bord postérieur fortement échancré au centre ou pourvues de deux courts et minces prolongements postérieurs comme Mitsukuri le figure pour une radiale dorsale chez *Stichopus ohshimae* , prolongements qui se retrouvent sur trois radiales d'un de nos grands spécimens (fig. 62, S), alors que les autres radiales ont leur bord postérieur ondulé ou faiblement échancré. Très courtes ampoules tentaculaires. Une longue vésicule de Poli et un très court canal hydrophore. Gonades portant tout du long du canal principal des grappes de tubes courts et minces, et débouchant à la base interne des tentacules dorsaux par une longue papille. Muscles longitudinaux larges et plats. Poumon gauche parfois très court, atteignant à peine le quart de la longueur du corps, ou égal au poumon droit qui s'étend jusqu'à la couronne calcaire. Pas de tubes de Cuvier.

Source MNHN Paris

Spicules . — Les tourelles du tégument, toutes à quatre piliers, sont de tailles fort diverses. Les unes ont une petite base percée de quatre grands trous centraux (fig. 62, A), d'autres une base plus grande avec quatre petits trous marginaux (fig. 62, B). Leur flèche porte une couronne irrégulière (fig. 62, A) ou régulière (fig. 62, I, B, F). On rencontre également des tourelles à grande base circulaire percée de 4 énormes trous centraux et de quatre à six petits trous triangulaires intercalaires (fig. 62, C, D), ainsi que des tourelles à base échancrée, toujours percée de quatret trous centraux et d'un nombre variable de trous périphériques (fig. 62, E). A ces tourelles se mêlent de nombreuses rosettes prenant parfois une forme en X (fig. 62, H), ainsi que des corps en C plus grands dans le tégument dorsal (fig. 62, R) que dans le tégument ventral (fig. 62, Q), et des spicules de forme bizarre (fig. 62, P). La paroi des podia ventraux renferme des tourelles à très grande base (fig. 62, K), de grandes plaques multiperforées à bord échancré (fig. 62, M), et des bâtonnets épineux (fig. 62, N) à fortes expansions latérales (fig. 62, L); celle des papilles dorsales a aussi de grandes tourelles dont la flèche se termine par deux couronnes superposées fortement épineuses (fig. 62, G, J). Les grands bâtonnets des tentacules sont couverts de nombreuses petites épines (fig. 62, O).

ECOLOGIE. — *S. variegatus* a été récolté dans les levées détritiques, dans les herbiers découvrant aux grandes marées ou, à Diego-Suarez, par 10 m de profondeur, sur un fond sableux.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, golfe Persique, Ceylan, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, Japon; il n'est pas connu des îles Hawaii.

Genre **THELENOTA** H. L. Clark, 1921

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Face dorsale ornée de verrucosités tri à quadrilobées. Spicules : pseudo-tourelles et grandes plaques épineuses en forme de X . . . . . *T. ananas* (Jaeger)
— Face dorsale ornée de verrucosités coniques jamais tri à quadrilobées. Spicules : pas de tourelles ni de pseudo-tourelles; présence de grains minuscules ronds ou ovales ainsi que de grandes plaques lisses en forme de X . . . *T anax* H. L. Clark

Thelenota ananas (Jaeger, 1833)
(Fig. 63, A-K)

Trepang ananas Jaeger, 1833 : 24, pl. 3, fig. 1.
Holothuria ananas - QUOY et GAIMARD, 1833 : 110, pl. 6, fig. 1-3.
Holothuria (Thelenota) ananas - BRANDT, 1835 : 253
Stichopus ananas - LUDWIG, 1882 : 133. — SLUITER, 1901 : 30, pl. 2, fig. 1.
Thelenota ananas - H. L. CLARK, 1921 : 184, pl. 18, fig. 2. — PANNING, 1944 : 27, fig. 1-2 (synonymie). — CLARK et ROWE, 1971 : 178, pl. 27, fig. 17. — ROWE et DOTY, 1977 . 277, fig. 2 b, 5 e. — CHERBONNIER et FERAL, 1984 b : 829, fig. 18.
Holothuria (Thelenota) grandis Brandt, 1835 : 253.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1955 : 1 ex.

Source MNHN, Paris

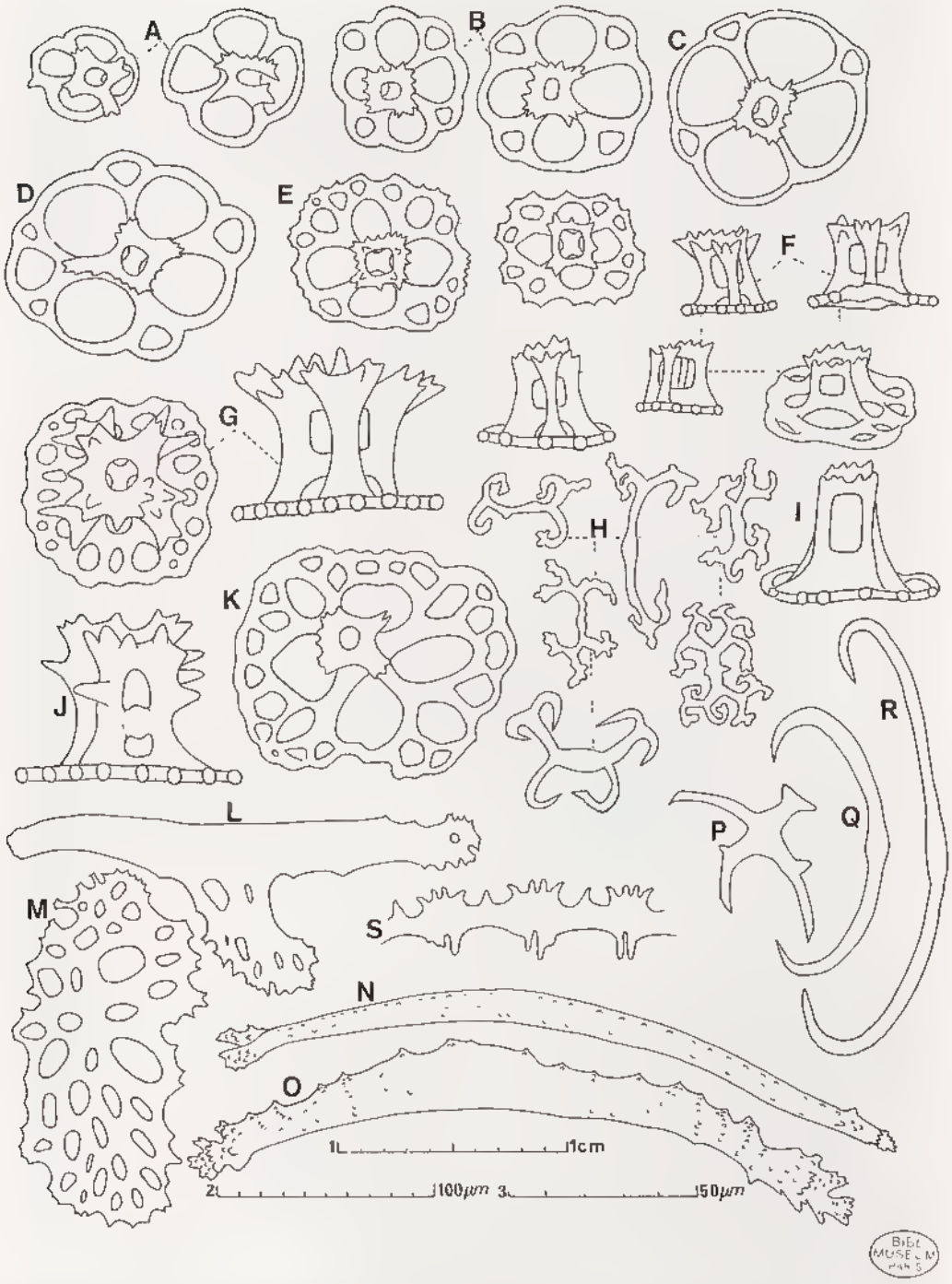


Fig. 62. — *Stichopus variegatus* Semper. — A-G , I-K tourelles; H · rosettes; L, N : bâtonnets des podia, M : plaque des podia; O : bâtonnet des tentacules, P : plaquette du tégument dorsal; Q, R : corps en C; S : couronne calcaire.

S = éch. 1.; L-O = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN, Paris

BIBL MUSEUM PARIS

Source MNHN, Paris

L'unique exemplaire, très contracté, à dos bombé et ventre aplati, mesure 190 mm de long sur 50 à 60 mm de large. La bouche est ventrale, l'anus terminal. Vivant, l'exemplaire récolté par Thomassin avait la face dorsale rouge orangé, de grosses verrucosités rouges tri à quadrilobées ayant un peu l'aspect d'une macre, dite "châtaigne d'eau", de petites taches circulaires brunes, traces de petites papilles rétractées, et de très nombreux points blancs correspondant à des amas de minuscules grains calcaires; la face ventrale était rosée, également piquetée de blanc, couverte de podia marron foncé. Le tégument, légèrement rugueux, est épais, suivant les régions, de 8 à 10 mm.

Le dos est uniformément couvert des grosses verrucosités citées ci-dessus, dont chaque corne se termine généralement par une fine papille conique dépourvue de ventouse et de disque calcaire; entre ces verrucosités on aperçoit, très dispersées, de petites papilles brunes. Les podia ventraux, courts, gros, cylindriques, se répartissent, très serrés, sur tout le trivium; ils se terminent par une large ventouse soutenue par un disque calcaire de 430 à 450 µm de diamètre.

Vingt tentacules marron clair. Couronne calcaire relativement petite par rapport à la taille des animaux, à larges radiales, à interradiales étroites plus courtes que les radiales (fig. 63, J). Ampoules tentaculaires de 25 à 30 mm de long. Deux vésicules de Poli partant d'un tronc commun, l'une petite et cylindrique, l'autre très grosse pourvue de vésicules simples ou lobées. Six très courts canaux hydrophores dont un seul se termine par un petit madréporite bien calcifié. Muscles longitudinaux bifides, étroits, à bords ourlés. L'animal, partiellement éviscéré, n'a ni intestin, ni gonades, ni organes respiratoires. L'espèce est réputée n'avoir pas de tubes de Cuvier.

Spicules . — Tout le tégument contient de très nombreux grains blancs de 2 à 3 µm de diamètre, ainsi que de grands spicules branchus (fig. 63, A). Dans le tégument ventral, on trouve des bâtonnets et de petites plaques dont certaines, un peu épineuses, portent un petit nodule central (fig. 63, B). Les verrucosités dorsales, en plus des spicules précédemment décrits, possèdent d'assez nombreuses pseudo-tourelles à base faite de quatre pieds divergents, d'où s'élancent quatre à cinq grandes pointes (fig. 63, D); à ces pseudo-tourelles se mélangent des bâtonnets lisses à fortement épineux (fig. 63, G), ainsi que des plaques épineuses vaguement en forme de X (fig. 63, F). La paroi des podia ventraux renferme de petits bâtonnets épineux (fig. 63, I) et de grandes plaques allongées multiperforées, lisses (fig. 63, K). Les tentacules possèdent de très petits bâtonnets de formes variées (fig. 63, E), accompagnés par de grandes plaques à bord échancré, à trous le plus souvent pentagonaux, et ornées de quelques épines centrales (fig. 63, H).

OBSERVATIONS. — Cette holothurie peut atteindre et même dépasser 60 cm; c'est un élément très recherché du Trépang.

ECOLOGIE. — *T ananas* a été récolté dans un chenal d'herbier à *Thalassia hemprichi* du grand récif de Tuléar.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE Côte est d'Afrique, Madagascar, Nouvelle-Calédonie, Indonésie, nord de l'Australie, côtes de Chine et du Japon, îles Philippines, Mariannes, Carolines, Fidji, Nouvelle-Irlande, ainsi qu'en Polynésie

---

Fig 63. — *Thelenota ananas* (Jaeger). A plaque branchue du tégument, B spicules du tégument ventral; C bâtonnets des papilles, D : tourelles des verrues dorsales, E : bâtonnets des tentacules; F, G : spicules des verrues dorsales, H . plaque des tentacules; I, K bâtonnets des podia, J couronne calcaire.

J = éch. 1; C, E-I, K = éch. 2; A, B, D = éch. 3.

Source MNHN Paris

Thelenota anax H. L. Clark, 1921
(Fig. 64, A-M)

Thelenota anax H L. Clark, 1921 : 185, pl 18, fig 3 — YAMANOUTI, 1939 · 633, pl 17 — CLARK et ROWE, 1971 . 178 — LIAO, 1975 : 205, fig 6 — ROWE et DOTY, 1977 : 227, fig 5 f. — CHERBONNIER, 1979 a . 9, fig 5 — CHERBONNIER et FERAL, 1984 b : 831, fig 19.

MATERIEL. — Iles Glorieuses, en plongée, 25 m de profondeur, sable corallien, avril 1977 : 1 ex.

En alcool, l'animal mesure 550 mm de long sur 170 mm de large. La bouche est ventrale et l'anus nettement dorsal. Le tégument, lisse, a 25 mm d'épaisseur dorsalement et seulement 10 à 12 mm ventralement. La face dorsale, bombée, est marron foncé sur les flancs, rougeâtre par ailleurs; elle est couverte de deux sortes d'appendices ambulacraires : des protubérances coniques de 6 à 8 mm de haut et de 4 à 6 mm de diamètre à la base, pourvues au sommet d'une fine papille conique marron foncé, dépourvue de ventouse et de disque calcaire; de minuscules podia visibles seulement par leur extrémité noirâtre. Ces deux sortes d'appendices ambulacraires se mélangent sans ordre défini, et envahissent en grand nombre les radius et les interradius, sans indication de séries longitudinales

A la limite des faces ventrale et dorsale, les grosses protubérances coniques deviennent plus hautes et plus larges, atteignant 10 à 12 mm de haut sur 7 à 8 mm de large à la base, et se disposent sur trois à quatre rangs longitudinaux.

La face ventrale est entièrement couverte de fins et courts podia cylindriques de couleur grisâtre comme le tégument, mais terminés par une large ventouse soutenue par un disque calcaire très réticulé, de 700 à 750 µm de diamètre et à faible réseau secondaire; on dénombre une vingtaine de ces podia par cm2.

Dix-huit tentacules noirâtres courts, larges, foliacés. Couronne calcaire peu développée par rapport à la taille de l'animal, à larges radiales et courtes interradiales (fig 64, H). Les ampoules tentaculaires mesurent 50 à 60 mm. Une trentaine de vésicules de Poli de 80 à 90 mm de long, terminées chacune par une masse de nodules groupés en chou-fleur. Quelques courts canaux hydrophores tellement imbriqués avec les vésicules de Poli que je n'ai pu les dénombrer avec exactitude.

L'intestin et ses dépendances ont été rejetés au moment de la capture et mis à part. L'intestin lui-même, de 18 à 20 mm de diamètre, bourré de sable corallien, est en communication avec un important réseau admirable. Les très longs poumons portent, de part et d'autre du tronc principal, de grosses grappes de tubes courts, assez espacés. Les deux touffes de gonades sont faites de longs et fins tubes plusieurs fois ramifiés Pas de tubes de Cuvier. Muscles longitudinaux très plats, d'une largeur d'environ 40 mm. Vaste cloaque de 10 cm de long. Pas de dents anales. A signaler la couleur rouge brique de la cavité du corps.

Spicules . — Les spicules caractéristiques de l'espèce se présentent dans tout le tégument comme des corps en X ou à branches délicates dichotomisées ornées d'aspérités pointues (fig 64, D); une multitude de grains minuscules, ronds ou ovales, d'une taille de 3 à 5 µm, sont mélangés à ces spicules.

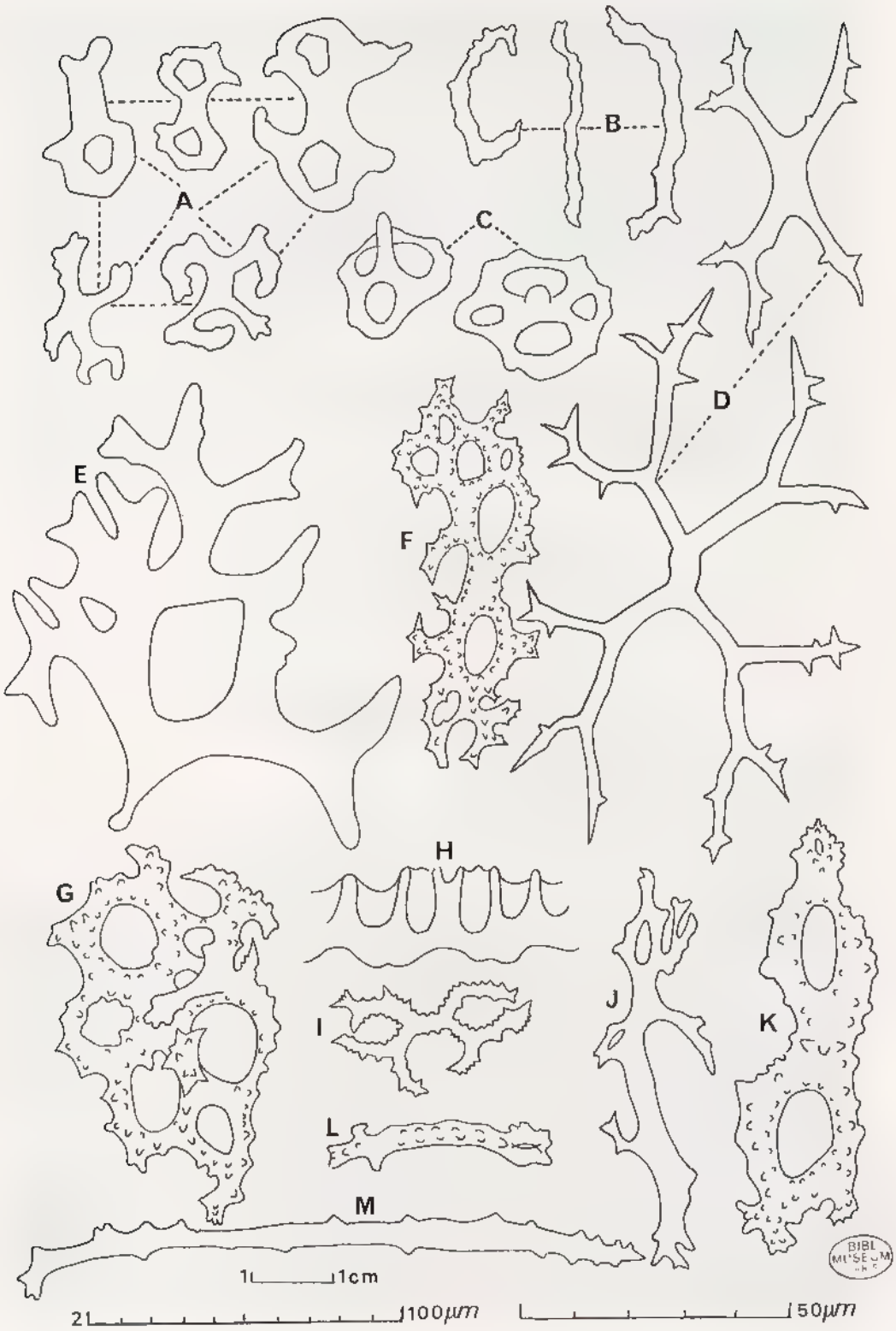
Dans les podia ventraux, des spicules en lunette ou vaguement cruciformes (fig. 64, A) sont accompagnés de bâtonnets droits ou courbes, à bord ondulé (fig. 64, B),

---

Fig 64 — *Thelenota anax* H L Clark A, B . spicules des podia ventraux, C pseudo-tourelles du tégument; D corps branchus du tégument, E plaque du tégument anal, F plaque des tentacules, G · plaque des papilles; H . couronne calcaire; I . corps en X des tentacules, J, M . bâtonnets des papilles, K : plaque des papilles; L : bâtonnet des tentacules.

H = éch. 1; F, G, I-M = éch 2; A-E = éch. 3.

Source MNHN Paris



Source MNHN, Paris

ainsi que de petites plaques portant, au centre, une courte éminence les faisant ressembler à des tourelles en voie de formation (fig. 64, C). Les spicules des papilles dorsales sont nettement différents; ce sont de longs bâtonnets, perforés ou non, munis souvent d'expansions latérales (fig. 64, J, M), et des plaques de formes diverses, hérissées d'aspérités (fig. 64, K) et portant parfois de petites éminences centrales et latérales (fig. 64, G).

Le tégument anal, en plus des spicules cités ci-dessus pour le tégument, possède des plaques perforées, nues, pouvant atteindre plus de 2 fois la taille de celle figurée (fig. 64, E).

La paroi des tentacules est renforcée par quelques courts bâtonnets noduleux (fig. 64, L), par des corpuscules vaguement en X, à bord très dentelé (fig. 64, I), surtout par de grandes plaques allongées, perforées, couvertes d'aspérités (fig. 64, F)

ECOLOGIE. — Espèce vivant entre 10 et 25 m de profondeur, sur le sable des récifs coralliens.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Iles Glorieuses, mer de Banda (exemplaire du Musée de Copenhague déterminé par Mortensen), îles Murray, Eniwetok, îles de Guam, Palao, Xisha.

Genre NEOSTICHOPUS Deichmann, 1948

Une seule espèce de ce genre a été trouvée à Madagascar.

Neostichopus grammatus (H. L. Clark, 1923)
(Fig. 65, A-L; 66, A-I)

Holothuria grammata H. L. Clark, 1923 : 424.
Neostichopus grammatus - DEICHMANN, 1948 : 336, pl. 17, fig. 1-17.

MATERIEL. — Madagascar : Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 : 3 ex.

Les trois spécimens, subcylindriques, à bouche ventrale et anus terminal, mesurent respectivement 40, 22 et 10 mm de long. Leur couleur en alcool est uniformément marron clair, alors que, d'après H. L. Clark, ses exemplaires vivants étaient rouges. Les podia ventraux, difficiles à dénombrer vu la forte contraction et le plissement du tégument - par ailleurs très mince - semblent répartis en un double rang sur les radius chez les deux plus petits exemplaires, plus dispersés chez le grand exemplaire avec, cependant, une esquisse d'une plus grande abondance sur les radius, ces podia, gros, cylindriques, ont une large ventouse soutenue par un disque calcaire de 400 à 450 µm de diamètre. Les papilles dorsales, coniques, sans ventouse ni disque calcaire, sont rares et réparties sans ordre sur tout le bivium.

Le grand exemplaire possède vingt tentacules jaunâtres. La couronne calcaire, peu calcifiée, a de larges radiales fortement encochées postérieurement et d'étroites interradiales (fig. 65, I). Longues ampoules tentaculaires. Une énorme vésicule de Poli. Un court canal hydrophore. Gonades faites de deux touffes de nombreux tubes plusieurs fois ramifiés, touffes disposées de part et d'autre du mésentère dorsal. Muscles longitudinaux larges, épais, à bords libres. L'animal - ainsi que les deux autres spécimens - est totalement éviscéré.

Source MNHN, Paris

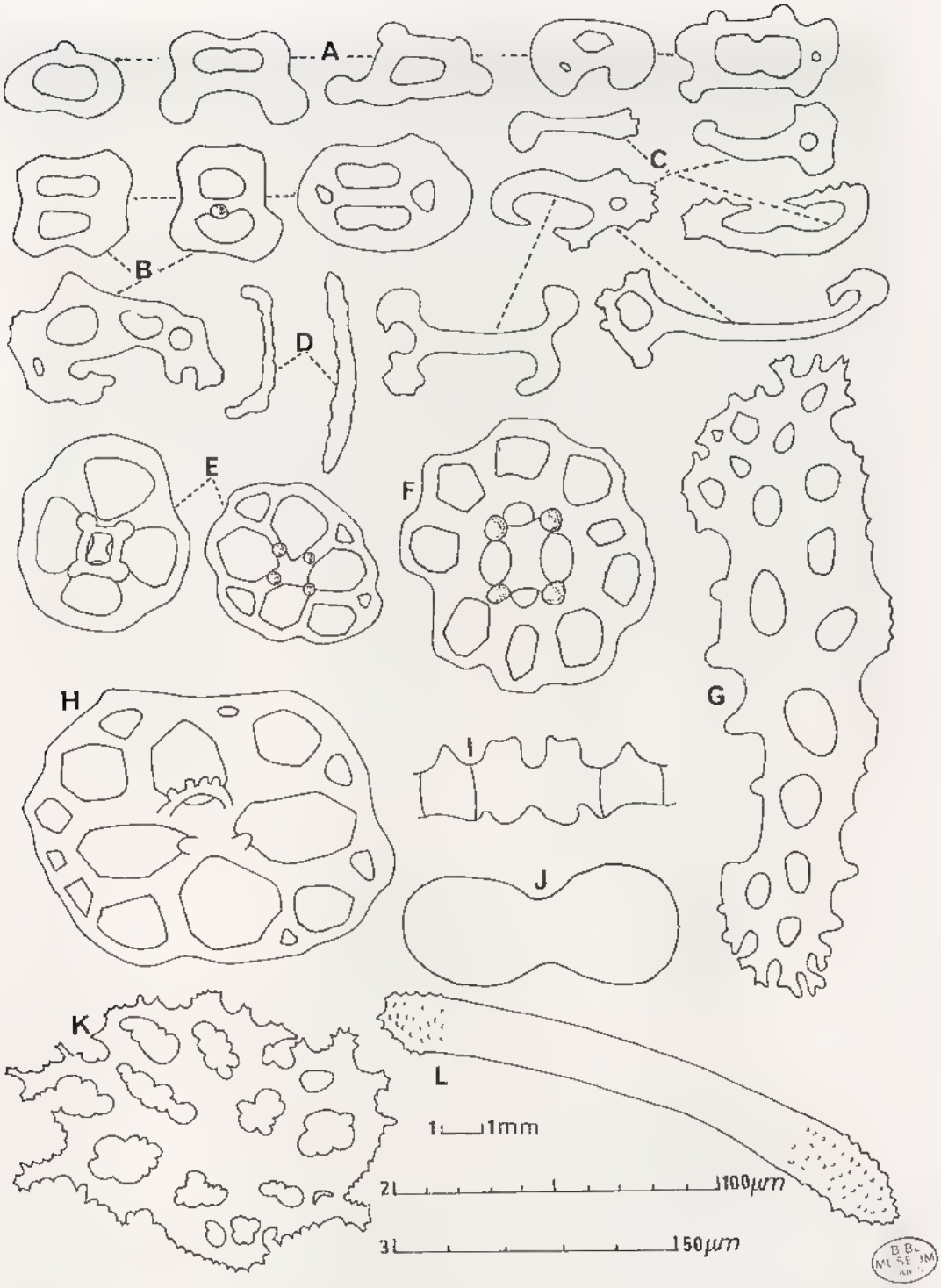


Fig. 65 . — *Neostichopus grammatus* (H. L. Clark). A, B : pseudo-boutons; C : bâtonnets du tégument; D : bâtonnets des tentacules, E, F, H : tourelles, G : plaque des podia; I : couronne calcaire, J : spicule en forme de biscuit; K : plaque du tégument anal, L : bâtonnet du tégument anal
I = éch. 1; J, K, L, G = éch. 2; A F, H = éch. 3

Source MNHN, Paris

Spicules .— Le tégument du grand spécimen renferme essentiellement des pseudo-boutons de formes diverses, percés d'un grand trou central (fig. 65, A), ou de deux à quatre trous (fig. 65, B); on y trouve aussi de petites baguettes, droites ou arquées, perforées ou non, certaines en forme de C ou de X (fig. 65, C), ainsi que de gros spicules en forme de biscuit étranglé centralement (fig.65,J).

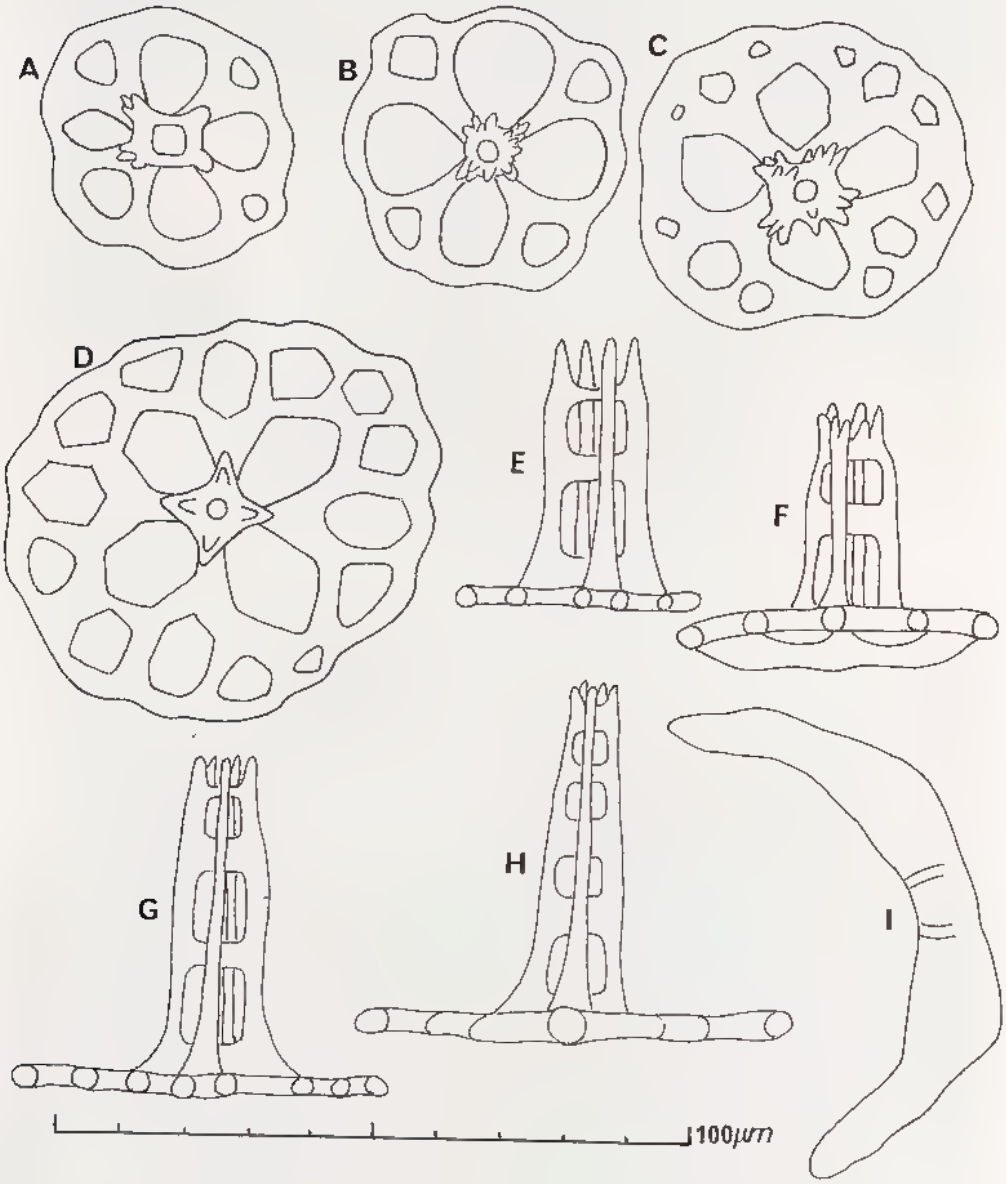


Fig 66. — *Neostichopus grammatus* (H. L. Clark) Exemplaire juvénile. A H : tourelles, I : bâtonnet du tégument anal.

A-I = à l'échelle.

Source MNHN, Paris

De très rares tourelles occupent surtout le tégument de la partie anale; elles sont à quatre trous centraux accompagnés souvent de plusieurs petits trous latéraux, pourvues généralement d'une trace de flèche, rarement d'une flèche à quatre piliers surmontés d'une étroite couronne (fig. 65, E). D'autres tourelles, très rares, ont un grand disque à quatre trous centraux, huit à douze trous périphériques, une flèche rudimentaire à quatre piliers (fig. 65, F) ou en forme d'arceau (fig. 65, H). La paroi des podia et des papilles est soutenue uniquement par de grandes plaques allongées, multiperforées (fig. 65, G). Les papilles anales renferment, en plus, des bâtonnets à extrémités légèrement épineuses (fig. 65, L), ainsi que de grandes plaques à bord et à trous dentés (fig. 65, K). Les bâtonnets des tentacules sont petits (fig. 65, D).

Chez le spécimen de 22 mm, aux gonades très petites mais à tubes assez nombreux, les pseudo-boutons (fig. 65, A, B) et les baguettes deviennent rares, alors que les tourelles se font nettement plus nombreuses, à flèche mieux développée. En revanche, le spécimen juvénile de 10 mm, dépourvu apparemment de gonades, a des tourelles très abondantes alors que les boutons (fig. 65, A, B) et les bâtonnets (fig. 65, C) sont rarissimes. Les tourelles ont un disque similaire, bien que plus grand (fig. 66, A, B, C, D) à celui des tourelles des deux autres spécimens, mais sont toutes munies d'une flèche à quatre piliers, de hauteur moyenne, à une entretoise (fig. 66, E, F) ou haute et plus mince, avec de trois à cinq entretoises (fig. 66, G, H). Les flèches des tourelles se terminent par une couronne épineuse à centre perforé (fig. 66, A, B, C, D); vues de profil, elles paraissent terminées par quatre à six, parfois huit fortes pointes (fig. 66, E, F, G, H). On trouve également, dans tout le tégument, quelques biscuits (fig. 65, J), ainsi que de grands et gros bâtonnets, droits ou courbes, lisses ou rayés médianement (fig. 66, I).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Côte est d'Afrique du Sud, de East London à Durban, Madagascar.

ORDRE **DENDROCHIROTIDA**

FAMILLE CUCUMARIIDAE

Genre **PSOLIDIUM** Ludwig, 1886

Psolidium ornatum (Ed. Perrier, 1893)
(Fig. 67, A-N)

Georisia ornata Ed. Perrier, 1893 : 357. — LUDWIG, 1894 : 136.
Psolidium ornatum - R. PERRIER, 1905 : 54. — DEICHMANN, 1948 : 364.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin et Peyrot-Clausade coll., 1972 : 3 ex.

Les trois exemplaires, blanc jaunâtre, l'un à tentacules dévaginés, mesurent respectivement 14 mm de long sur 3 mm de large au milieu du corps, et 9 mm sur 5 mm; étroits antérieurement, assez fortement renflés au milieu, ils se terminent par une petite cheminée conique. La bouche, terminale, est cernée d'un chevauchement de grandes plaques lisses, à large base prolongée par un long col étroit, et par quelques petits podia. La face ventrale présente une sole peu à très prononcée, dont les bords sont pourvus de gros podia disposés sur deux rangs, de tels podia s'alignant en trois rangs sur le radius médian; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de 200 à 220 µm

Source MNHN, Paris

de diamètre. La face dorsale est couverte de plaques triangulaires imbriquées dont la hauteur peut atteindre jusqu'à 800 µm; parmi elles s'insinuent des plaques ou des nodules ovoïdes à rectangulaires, mesurant 200 à 300 µm; sur le cône anal, les grandes plaques se recouvrent les unes les autres comme les tuiles d'un toit; de rares petits podia, dont la ventouse est soutenue par un disque calcaire de 130 à 140 µm de diamètre (fig. 67, M), sont dispersés entre les plaques imbriquées de la face dorsale.

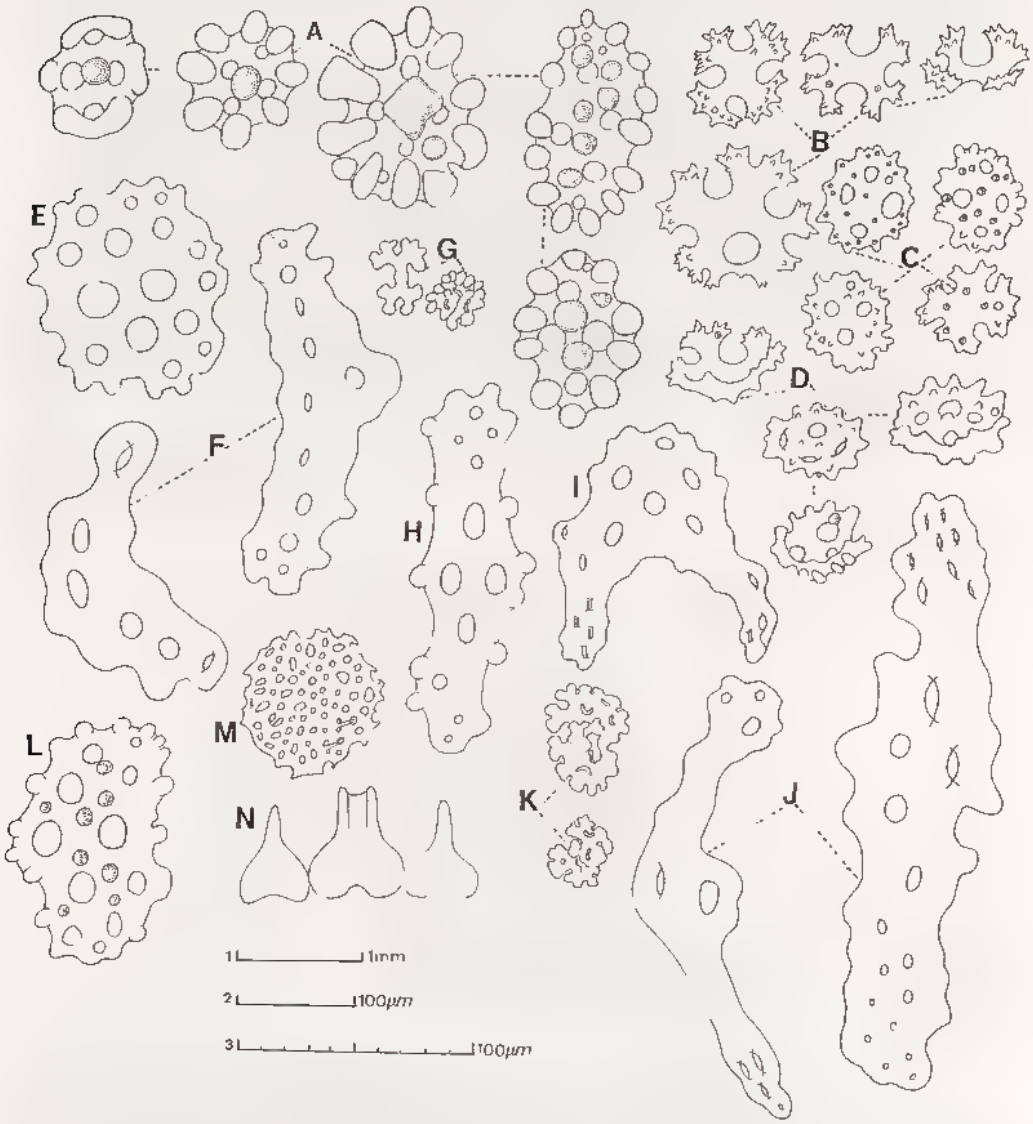


Fig. 67. - *Psolidium ornatum* (Ed. Perrier). A : boutons; B, C, D corbeilles; E : plaque du tégument; F, H : bâtonnets des podia; G : corps crépus du tégument; I : plaque, J : bâtonnets, K, corps crépus des tentacules; L . plaque des podia ventraux; M · disque calcaire des podia dorsaux; N . couronne calcaire.

N = éch. 1; M = éch. 2; autres figures = éch. 3

Source MNHN, Paris

Dix tentacules dont deux ventraux plus petits. Couronne calcaire à larges radiales, à interradiales plus courtes que les radiales (fig. 67, N). Une vésicule de Poli. Canal hydrophore (?). Muscles rétracteurs très fins, s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux étroits et plats. Gonades en deux touffes de nombreux tubes blancs, fins et courts. Poumons jaune foncé, faits de tubes courts échelonnés sur le tronc principal. Assez grand cloaque.

Spicules . — Les spicules du tégument se composent de boutons, de corbeilles et de corpuscules crépus. Les boutons sont noduleux, généralement percés de quatre trous disposés en croix, parfois allongés et à trous plus nombreux (fig. 67, A). Les corbeilles présentent deux aspects principaux : les unes sont à quatre branches épineuses ramifiées (fig. 67, B), d'autres, plus petites, ont le bord festonné et une surface ornée de petites épines (fig. 67, C); vues de profil, ces corbeilles apparaissent peu profondes (fig. 67, D).

Les corpuscules crépus ont l'aspect de rosettes ou de petites boules noduleuses (fig. 67, G). La paroi des podia, aussi bien ventraux que dorsaux, est soutenue par des plaques lisses (fig 67, E) ou noduleuses (fig. 67, L), ainsi que par de nombreux bâtonnets simples (fig. 67, F) à plus ou moins noduleux (fig 67, H) Les tentacules ont de longs bâtonnets (fig. 67, J), des plaques fortement incurvées (fig. 67, I) et des corpuscules crépus plus développés que ceux du tégument (fig. 67, K).

OBSERVATIONS. — L'holotype de *G ornata* , étudié seulement par transparence après éclaircissement dans l'huile de Cèdre, a disparu des collections du Muséum. La longue description de l'animal par Ed. Perrier correspond bien à celle de nos exemplaires de Tuléar : forme du corps semblable, même disposition des podia ventraux et dorsaux, même répartituton des plaques orales, dorsales, anales, nombre et forme des tentacules identiques. La description des spicules par Perrier est tout-à-fait sommaire, non accompagnée de figures, si bien qu'il eut été difficile de se faire une opinion sur la validité de cette espèce si je n'avais pu me procurer une préparation microscopique du tégument de l'holotype faite par Hérouard, vraisemblablement vers 1896; ces spicules sont conformes à ceux trouvés chez les spécimens de Tuléar, sauf en ce qui concerne les corbeilles cruciformes (fig 67, B); chez *G. ornata* , ces corbeilles ont, dans leur grande majorité, leurs extrémités biramifiées, sans épines; cependant, quelques-unes présentent, à ce même niveau, quelques faibles aspérités, ainsi qu'il en est pour certaines corbeilles de nos spécimens. Malgré cette légère différence, je pense que le spécimen de Madagascar est identique à celui de Ed Perrier L'holotype ayant disparu des collections du Muséum, je propose que l'exemplaire récolté par Thomassin à la station 703 soit considéré comme le néotype de *Ps. ornatum* .

ECOLOGIE. – *Ps ornatum* a été récolté à la benne, par 5 à 6 m de profondeur, sur le grand récif de Tuléar, dans une vasque à sable grossier entourée de grands ripple-marks. *G ornata* avait été récoltée par 25 m de profondeur, dans le canal de Mozambique.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Canal de Mozambique, Madagascar.

Genre **PENTACTA** Goldfuss, 1820

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Face dorsale sans podia dispersés entre de petites verrucosités. Spicules : boutons noduleux pouvant prendre la forme de grandes plaques lenticulaires très épaisses; absence de vraies corbeilles . . . . . *P. dispar* (Lampert)

Source MNHN, Paris

— Face dorsale ayant de petits podia dispersés entre de grosses verrucosités. Spicules : courts et larges pseudo-bâtonnets très noduleux accompagnés de boutons noduleux; corbeilles cruciformes à branches terminées par de fines épines. Pas de grandes plaques lenticulaires ..... *P. verrucula* nov. sp.

Pentacta dispar (Lampert, 1889)
(Fig. 68, A-L)

Colochirus dispar Lampert, 1889 : 820, fig 4. — EKMAN, 1918 : 32, pl. 3, fig. 25, pl. 4, fig. 26
Pentacta dispar - CLARK et ROWE, 1971 : 180.
Colochirus gravieri Vaney, 1905 : 187.
Pentacta gravieri - CHERBONNIER, 1955 b : 162, pl. 48, fig. k-s.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka), Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex.; Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1972 : 37 ex.

Les spécimens, plus ou moins contractés, droits ou incurvés, légèrement effilés à la partie anale, sont soit blanc jaunâtre ventralement, blanc tacheté de marron dorsalement, ou, pour les plus petits, entièrement blancs; les deux plus grands mesurent respectivement 50 et 27 mm de long sur 16 et 12 mm de large au milieu du corps; les autres se répartissent en deux groupes : l'un comprend 25 animaux ayant entre 6 et 15 mm de long, le second 11 dont la taille varie de 2 à 4 mm. Le tégument, peu épais, coriace, est très rugueux. La face dorsale, généralement un peu bombée, à radius nettement saillants à l'approche de la bouche et de l'anus, est couverte de petites verrues d'où sort une minuscule papille; ces verrues sont plus nombreuses sur les radius lesquels se terminent, oralement, chacun par une valve ovoïde proéminente portant, sauf chez les petits spécimens, quelques papilles translucides. La face ventrale, un peu aplatie, a, sur chaque radius, deux à quatre rangs serrés de gros podia à large ventouse jaunâtre soutenue par un disque calcaire de 200 à 240 µm de diamètre; il n'y a pas de podia interradiaires. Comme les radius dorsaux, les radius ventraux se terminent oralement par une valve proéminente ornée de quelques papilles translucides. L'ouverture anale est parfois bordée de petites papilles noirâtres.

Dix tentacules jaunâtres dont deux ventro-médians bien plus petits. Couronne calcaire à base fortement échancrée, à radiales à sommet encoché, à interradiales pointues, la radiale ventro-médiane étant partiellement fusionnée avec les interradiales adjacentes (fig. 68, J). Une grosse vésicule de Poli. Un court canal hydrophore tortillé, terminé par un madréporite sphérique peu à bien calcifié. Muscles rétracteurs très fins, s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux plats et étroits. Poumons remontant jusqu'à la moitié du corps, à tronc portant des grappes espacées de longs tubes ramifiés, translucides. Gonades formées de longs tubes simples bourrés de gros œufs chez les deux grands spécimens. Intestin contenant un sable fin pur ou légèrement vaseux.

Spicules . — Les boutons du tégument sont irrégulièrement noduleux, percés de quatre à six trous (fig. 68, B), plus développés et plus perforés (fig. 68, C), devenant massifs, globuleux, pour finalement prendre la forme d'énormes plaques lenticulaires épaisses, de près d'un millimètre. En plus, on rencontre dans le tégument dorsal des boutons bien plus petits et à nodules réduits (fig. 68, A). Les plaques du tégument, aussi bien ventral que dorsal, sont identiques : de forme quadrangulaire, elles sont couvertes soit de quelques gros nodules (fig. 68, E), ou de nodules plus petits, plus nombreux (fig. 68, F) à très nombreux (fig. 68, G, H); elles ne prennent jamais la forme de corbeilles.

Les bâtonnets des podia sont droits ou arqués (fig. 68, L); ils sont accompagnés de

MNHN Paris

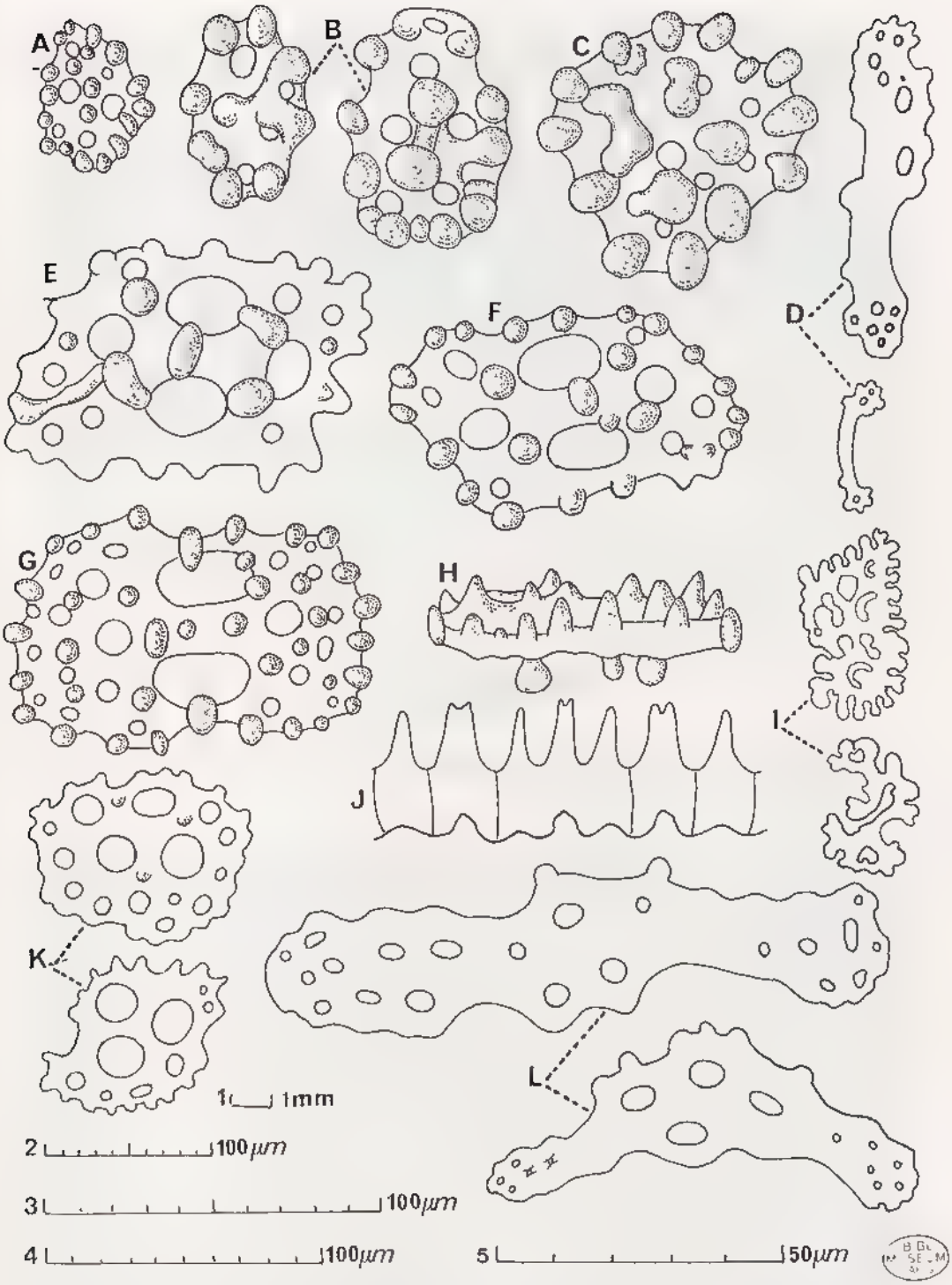


Fig. 68 — *Pentacta dispar* (Lampert). A, B, C : boutons; D : bâtonnets des tentacules; E H : plaques du tégument; I : corpuscules crépus des tentacules; J : couronne calcaire; K plaques des podia, L : bâtonnets des podia.

J = éch. 1; A, B, C, K = éch. 2; E-H = éch. 3; D, L = éch. 4; I = éch. 5.

Source MNHN, Paris

petites plaques lisses ou portant des esquisses de nodules (fig. 68, K) Les bâtonnets des tentacules, très petits dans les digitations, sont bien plus grands dans le tronc (fig. 68, D) où ils peuvent atteindre 400 µm de long. De très nombreuses rosettes, de taille et de forme variées, sont mélangées à ces bâtonnets.

OBSERVATIONS. — Les exemplaires de Madagascar correspondent bien par leur aspect, leur anatomie et leurs spicules, à *P. gravieri* (Vaney, 1905), de la côte des Somalis. Cet auteur et moi-même avions signalé les étroites affinités de *gravieri* avec *P. dispar*, des côtes nord de l'Australie, qui présente le même aspect et une spiculation similaire. Malgré l'éloignement de leurs lieux de récolte, et après avoir revu attentivement la description de *dispar* par Ekman (1918), je penche à nouveau pour considérer *gravieri* comme synonyme de *dispar*, qui a la priorité. Par ailleurs, il est probable que le *Colochirus doliolum* signalé en mer Rouge par Helfer (1912), n'est autre que *P. dispar*.

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *P. dispar* vit dans les cuvettes sableuses découvrant aux grandes marées, à Tuléar, à basse-mer, sur la pente externe du grand récif. *P gravieri* a été récolté par 20 m de profondeur, les spécimens australiens de *P. dispar*, entre 4 et 22 m.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, golfe d'Aden, Madagascar, nord de l'Australie.

Pentacta verrucula nov. sp.
(Fig. 69, A-S)

MATERIEL. — Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1972 : 11 ex. (Holotype n° 2944, paratypes n° 2906, 2907, 2915).

L'holotype, à corps nettement pentagonal et tégument très rugueux, mesure 21 mm de long sur 8 mm de large. La bouche est étoilée, l'anus terminal. La face dorsale, marron foncé, est couverte de verrucosités serrées dues à la présence de gros nodules massifs d'une longueur pouvant dépasser 1 mm et d'une épaisseur maximum de 500 µm; entre ces nodules, et dispersés sur tout le bivium, on aperçoit quelques petits podia à ventouse soutenue par un disque calcaire de 140 à 150 µm de diamètre. La face ventrale a un tégument finement granuleux par suite de la plus faible dimension des nodules; les interradius, très étroits, sont dépourvus de podia; ceux-ci, gros, courts, blanc pur, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 240 à 260 µm de diamètre, s'alignent, très serrés, en quatre rangs sur le radius médian, en trois rangs sur les radius latéraux. L'anus est armé de cinq dents calcaires de 400 µm de long, dont la partie principale, triangulaire, est prolongée par une étroite formation rectangulaire

Dix gros tentacules blancs mouchetés de brun, dont deux ventraux plus petits. Couronne calcaire à radiales étroites encochées au sommet, à interradiales pointues un peu plus courtes que les radiales (fig. 69, P). Une courte et grosse vésicule de Poli. Un minuscule canal hydrophore digitiforme sans madréporite apparent. Muscles rétracteurs filiformes, s'attachant vers le quart antérieur du corps, à des muscles longitudinaux larges et plats. Gonades faites d'une dizaine de gros tubes blanc laiteux. Poumons remontant jusqu'au milieu du corps, à tronc portant des grappes de longs tubes translucides. Intestin contenant un mélange de sable fin jaune foncé et de petits graviers.

Les paratypes, d'aspect semblable à l'holotype, mesurent entre 10 et 21 mm. Les podia dorsaux sont également peu visibles et les ventraux sont, suivant la taille de l'animal, alignés sur trois ou quatre rangs par radius.

Source MNHN, Paris

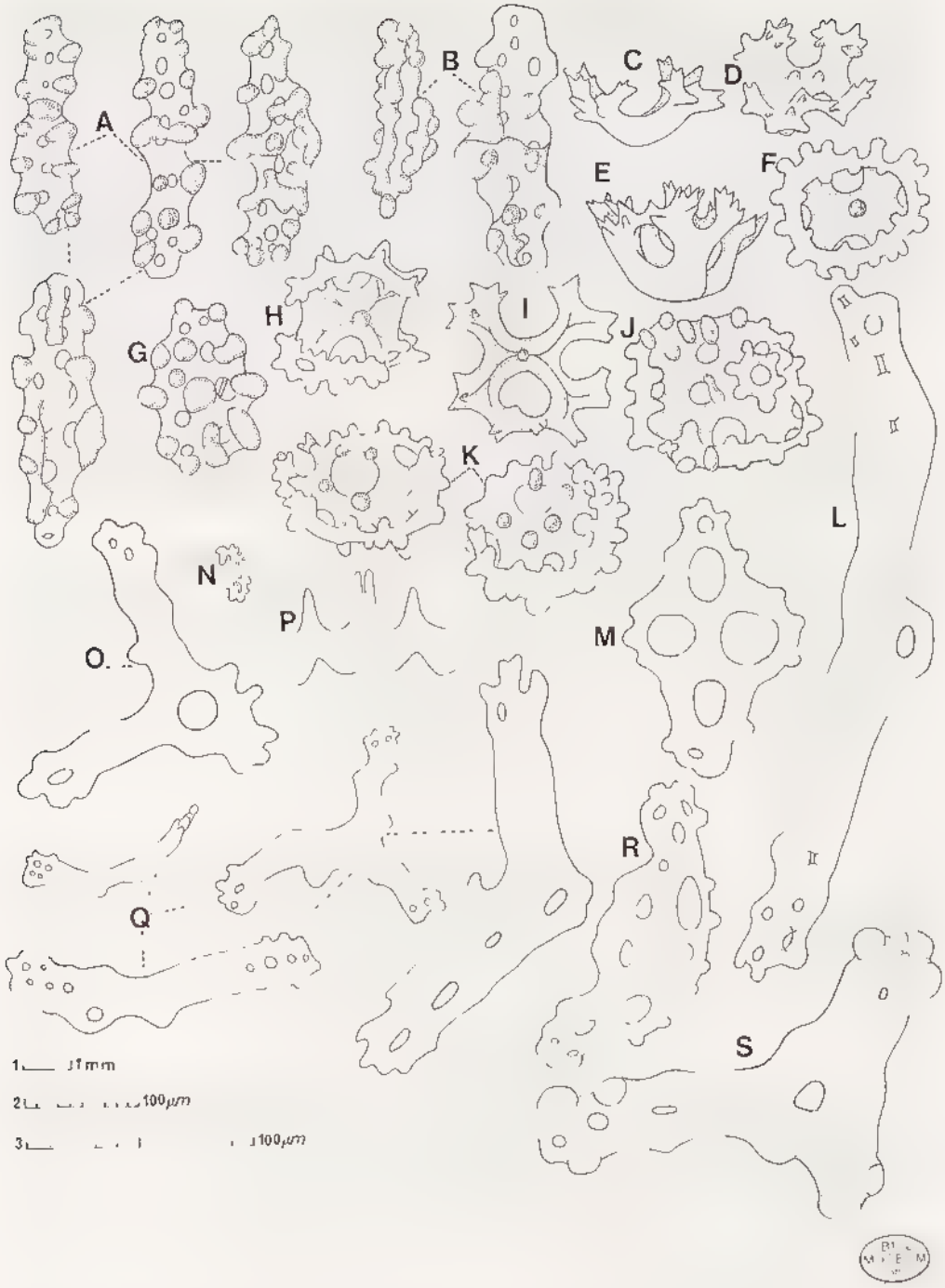


Fig. 69. — *Pentacta verrucula* nov sp. A, B bâtonnets du tégument; C F, H K : corbeilles; G : bouton du tégument; L, O, S . bâtonnets des podia, M, R : plaquettes des podia; N : corpuscule crépu, P : couronne calcaire; Q : bâtonnets des tentacules

P = éch. 1; A, B, G = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN, Paris

Spicules . — Les spicules du tégument, caractéristiques de l'espèce, sont des bâtonnets et des corbeilles cruciformes. Les bâtonnets, assez longs et étroits, noduleux, ont souvent des arceaux transversaux (fig. 69, A); vus de profil ou de trois-quarts, les nodules se montrent assez proéminents (fig. 69, B). Parmi eux, on trouve des boutons noduleux (fig. 69, G), rares chez l'holotype, plus nombreux chez les petits paratypes, ainsi que de rares corpuscules crépus que l'on retrouve, nombreux, dans les tentacules (fig. 69, N).

Les corbeilles de loin les plus nombreuses sont peu profondes, cruciformes, munies sur les bords de fines épines pointues (fig. 69, C, D) ou profondes et à bords très épineux (fig. 69, E); vues du dessus, on voit nettement, issus d'un nodule central, les axes protoplasmiques (fig. 69, H, I); d'autres corbeilles, bien moins nombreuses, à bord festonné, sont pourvues d'un nodule central (fig. 69, F) ou de plusieurs nodules dispersés (fig. 69, K), très rarement avec une élévation excentrique terminée par une couronne perforée (fig. 69, J).

La région anale, en plus des dents, possède de grandes plaques rectangulaires, lisses, à nombreuses perforations.

Dans les podia, aussi bien ventraux que dorsaux, on trouve de grands bâtonnets droits (fig. 69, L), courbes (fig. 69, O) parfois un peu noduleux (fig. 69, S), ainsi que de nombreuses petites plaques de formes variées (fig. 69, M, R). En plus des rosettes, les tentacules ont des bâtonnets simples, lisses (fig. 69, Q).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce se différencie des autres *Pentacta* de l'océan Indien par des bâtonnets noduleux (fig. 69, A) et la forme particulière des corbeilles dont beaucoup sont cruciformes et rappellent celles de *P. ornata* . Elle s'éloigne nettement de *P. dispar* Lampert, 1889, de mer Rouge, ainsi que de *P. tristis* (Ludwig, 1875), de Zanzibar, tel que l'holotype a été redécrit par Panning (1949).

ECOLOGIE. — *P. verrucula* a été récoltée parmi la cryptofaune de la pente externe du grand récif de Tuléar.

Genre **TRACHYTHYONE** Studer, 1876

Une seule espèce de ce genre a été trouvée à Madagascar.

Trachythyone crucifera (Semper, 1896)
(Fig. 70, A-H)

Cucumaria crucifera Semper, 1896 : 121, pl. 1, fig. 1 a-c. — THEEL, 1886 : 100. — LUDWIG, 1887 : 1235. — LAMPERT, 1896 : 60. — LUDWIG, 1899 : 561. — DEICHMANN, 1948 : 343, pl. 18, fig. 1-3.

Trachythyone crucifera - PANNING, 1949 . 427, fig. 15. — CHERBONNIER, 1955 b . 164, pl. 45, fig. k-v. — CLARK et ROWE, 1971 : 182, fig. 92, b.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be, Crosnier coll., 1962 : 2 ex.; Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1972 : 7 ex.

Les 9 spécimens, en forme de concombre, à tentacules invaginés, mesurent entre 15 et 25 mm de long sur 5 à 10 mm de large. Ils sont jaunâtres à marron très clair, et leur tégument, peu épais, est lisse. Les podia ventraux, gros, courts, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 140 à 150 µm de diamètre, sont répartis en deux rangs

Source MNHN, Paris

serrés sur chaque radius. Les podia dorsaux, identiques aux ventraux, sont également disposés sur chaque radius en deux rangs peu serrés.

Dix gros tentacules jaune verdâtre. Couronne calcaire à radiales à sommet bifide, à partie postérieure fortement échancrée, à interradiales à pointe émoussée (fig. 70, G). Une longue vésicule de Poli. Un très court canal hydrophore. Muscles rétracteurs gros, à section circulaire, attachés, au tiers antérieur du corps, à d'épais muscles longitudinaux. Poumons feuillus remontant jusqu'aux trois-quarts de la longueur du corps.

Spicules . — Les spicules du tégument sont de deux sortes : des corps cruciformes plus ou moins épineux (fig. 70, A); de gros nodules épais, à trous très enfoncés (fig. 70, B), devenant plus perforés et qui, vus de profil, ont un aspect caractéristique (fig. 70, C). La paroi des podia est soutenue par des bâtonnets arqués à extrémités perforées et, souvent, avec un élargissement central à bord festonné et largement percé (fig. 70, D). La paroi des tentacules possède des rosettes (fig. 70, E), ainsi que des bâtonnets (fig. 70, F) pouvant atteindre une grande taille (fig. 70, H).

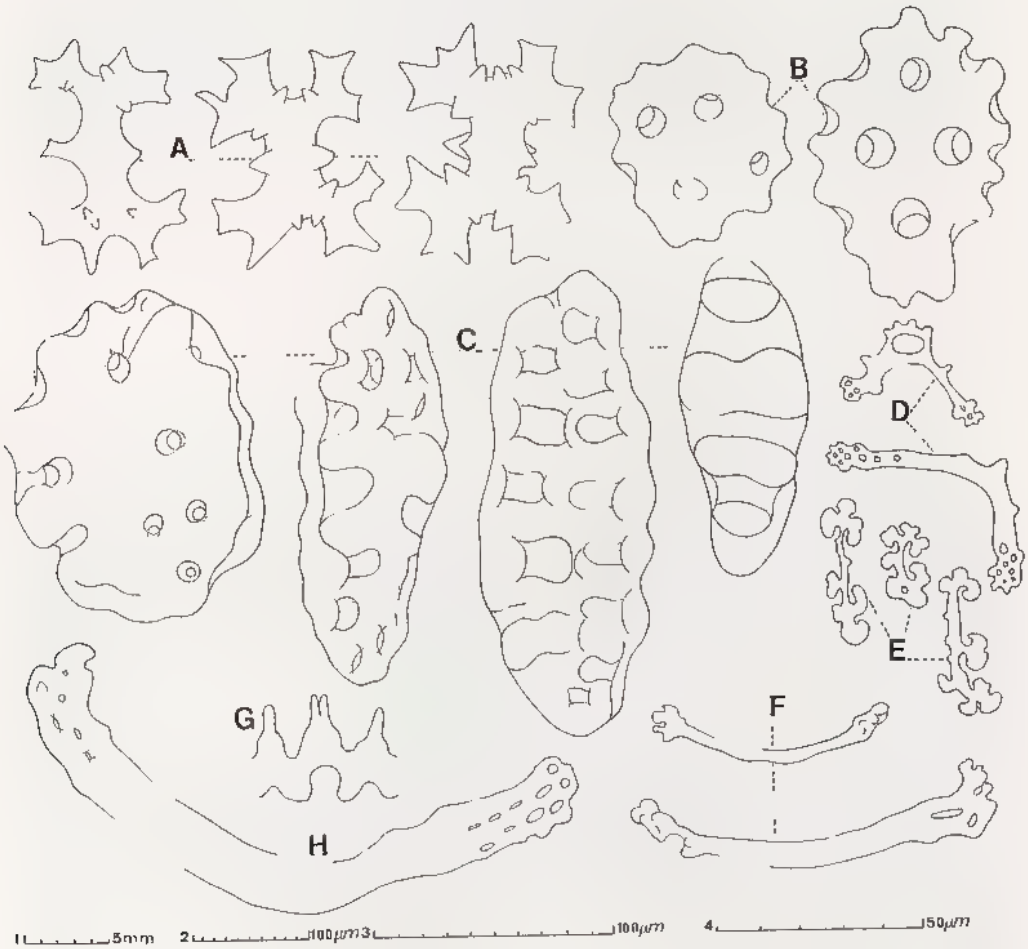


Fig. 70. — *Trachythyone crucifera* (Semper). A : spicules cruciformes; B, C . spicules massifs; D : bâtonnets des podia; E : rosettes des tentacules; F, H . bâtonnets des tentacules; G : couronne calcaire G = éch. 1; B, C = éch. 2; A, D = éch. 3; E, F, H = éch. 4.

Source MNHN, Paris

ECOLOGIE. — A Tuléar, *T crucifera* vit parmi la cryptofaune des platiers émergeant aux basses-mers des vives-eaux; à Nosy Be, elle a été récoltée en faubertage, dans le corail, par 10 m de profondeur.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, Aden, Zanzibar, Durban, Madagascar.

Genre **OCNUS** Forbes et Goodsir, 1841

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Gros podia ventraux et minuscules podia dorsaux alignés sur les radius. Spicules : boutons noduleux, pseudo-boutons noduleux de formes très variées; corbeilles assez petites, bordées de petits nodules et, parfois, d'un gros nodule central . . . . . *O tantulus* nov. sp.

— Gros podia ventraux et minuscules papilles dorsales alignés sur les radius. Spicules : boutons noduleux réguliers, pas de pseudo-boutons; grandes corbeilles bordées de gros nodules, jamais avec un gros nodule central . . . . . *O amiculus* nov. sp.

Ocnus tantulus nov. sp.
(Fig. 71, A-P)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1972 : 26 ex. (holotype n° 2917, paratypes n° 2903).

Les spécimens, tous de petite taille, mesurent entre 6 et 10 mm de long. Le ventre est blanc, le dos très légèrement jaunâtre. La face ventrale, aplatie en sole, a ses gros podia répartis, serrés, en double rang sur chaque radius; leur ventouse est soutenue par un élément calcaire non pas circulaire mais constitué d'une partie centrale d'où partent six à sept branches finement trouées (fig. 71, O). La face dorsale, bombée, est nettement différente de la ventrale; les podia, minuscules, souvent réduits à un point, sont disposés en deux rangs alternes très lâches sur chaque radius; leur ventouse est soutenue par une minuscule formation calcaire (fig 71, P). La bouche est terminale, ainsi que l'anus qui est armé de cinq dents triangulaires (fig 71, J).

Dix tentacules égaux. Petite couronne calcaire à radiales encochées au sommet, à courtes interradiales (fig. 71, L). Une vésicule de Poli. Canal hydrophore non détecté. Chez deux exemplaires, dont l'holotype, les gonades sont faites de six à huit gros tubes blancs. Muscles rétracteurs s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux étroits et plats. Poumons (?). Intestin contenant un sable fin jaunâtre.

Spicules . — Les boutons noduleux du tégument sont à quatre trous, assez souvent à 8-10 trous (fig 71, A); il existe aussi de pseudo-boutons vaguement triangulaires (fig. 71, B), à petits nodules (fig. 71, C, E), ainsi que de nombreuses formations à extrémités un peu élargies réunies par un étranglement à très gros nodule central (fig. 71, D). Les corbeilles sont généralement à quatre trous centraux, accompagnés d'un ou de plusieurs trous périphériques (fig. 71, F). Vues de profil, ces corbeilles apparaissent peu creuses (fig. 71, G). Mêlées aux boutons et aux corbeilles se trouvent de grandes plaques multiperforées, surtout nombreuses dans le tégument anal (fig. 71, H). La paroi des podia est soutenue par des bâtonnets droits (fig. 71, K) ou incurvés (fig. 71, M).

Source MNHN Paris

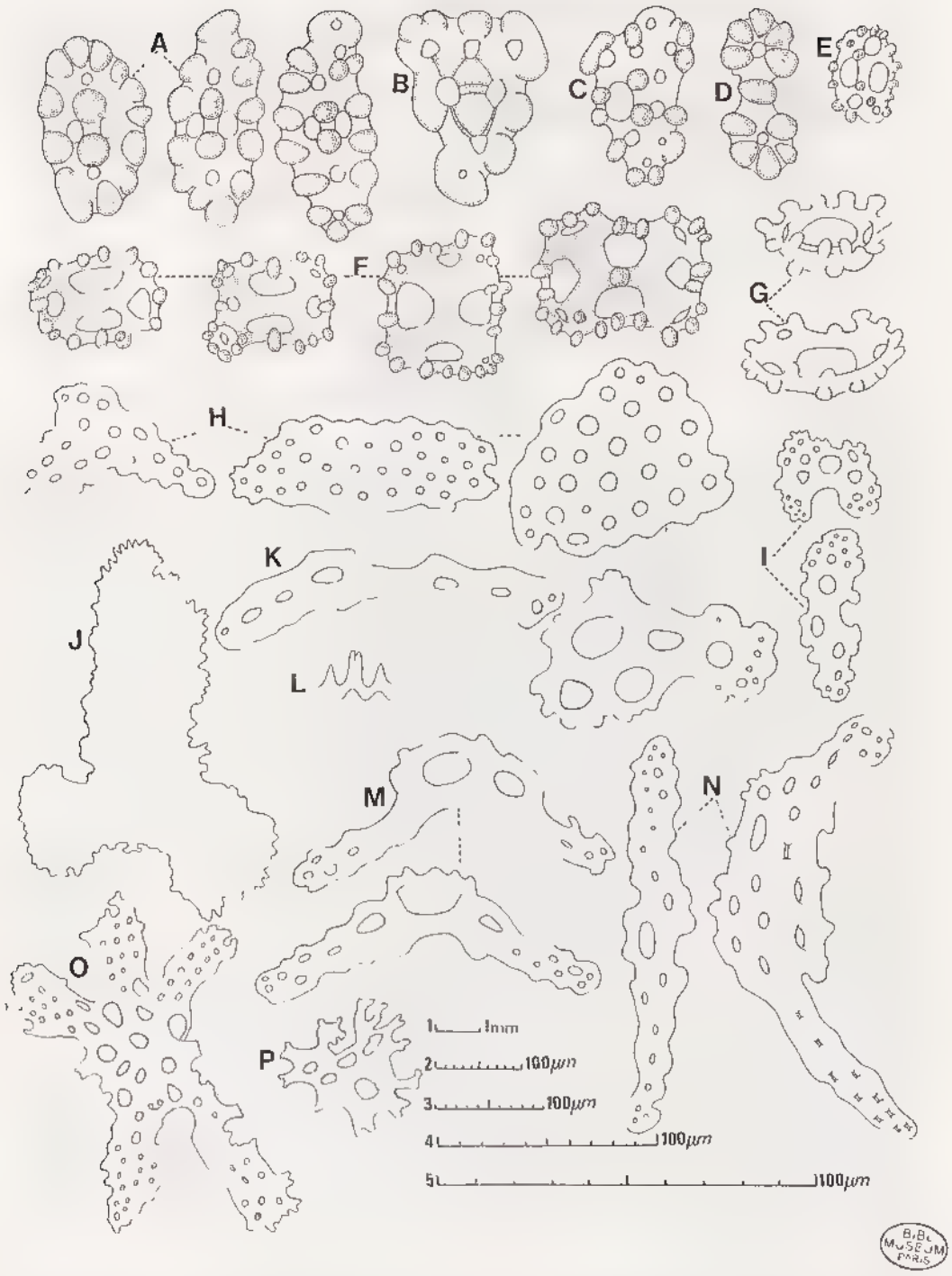


Fig. 71. *Ocnus tantulus* nov. sp. A, B : boutons; C, D pseudo boutons; E : petite plaque noduleuse; F, G : corbeilles; H : plaques lisses du tégument; I, N bâtonnets des tentacules; L : couronne calcaire; O : disque calcaire des podia ventraux; P : disque calcaire des podia dorsaux.

L = éch. 1; H = éch. 2; J = éch. 3; A-E, I, K, M, P = éch. 4; F, G = éch. 5.

Source MNHN, Paris

Les tentacules ont de petites plaques (fig. 71, I), ainsi que de grands bâtonnets (fig. 71, N).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce est nettement différente, par son aspect caractéristique et la forme de ses spicules, de *O. capensis* (Théel, 1886) et de *O cylindricus* Semper, 1867, des îles Mascareignes.

ECOLOGIE. — *O. tantulus* vit parmi la cryptofaune du grand récif de Tuléar.

Ocnus amiculus nov. sp.
(Fig. 72, A-O)

MATERIEL. — Madagascar, Tuléar, Galenon coll., 1976 : 1 ex. (holotype n° 3552).

L'holotype, et unique spécimen, à bouche et anus terminaux, à tentacules étalés, mesure 13 mm de long; la face ventrale est aplatie, la face dorsale bombée; le tégument, assez épais, marron très clair, est rugueux par suite de l'abondance des spicules. Dix tentacules marron foncé, dont deux ventraux plus petits. Les podia ventraux, très gros et courts, terminés par une large ventouse soutenue par un disque calcaire rudimentaire en forme d'étoile à dix-douze branches, sont répartis, au nombre d'une trentaine, en deux rangs serrés sur chaque radius latéral, en un seul rang peu serré d'une dizaine sur le radius médian. Les papilles dorsales, rétractées, minuscules, ne sont visibles que par leur extrémité jaunâtre dépourvue de ventouse et de disque calcaire; elles sont réparties uniquement sur les radius où, sur chacun d'eux, elles se disposent au nombre d'une vingtaine en deux rangs alternes. Cette différence du nombre, et, surtout, de la taille des podia ventraux et des papilles dorsales, différencie très nettement le trivium du bivium. L'anus, dépourvu de dents calcaires, est surplombé par cinq petits podia.

La couronne calcaire se compose de dix pièces : cinq radiales à longue partie antérieure à sommet bifide, à base fortement échancrée, cinq interradiales triangulaires à base ondulée; la radiale et les deux interradiales médio-ventrales sont partiellement fusionnées (fig. 72, I). Une vésicule de Poli et un canal hydrophore. Gonades formées de nombreux gros tubes simples, s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux étroits et minces. Petit cloaque.

Spicules . — Les spicules du tégument se composent de très nombreux boutons noduleux à quatre trous (fig. 72, A), assez souvent à cinq-huit trous (fig. 72, B), accompagnés de grandes plaques lisses (fig. 72, D) ou noduleuses (fig. 72, C), de quelques courts bâtonnets noduleux (fig. 72, F), de quelques plaques noduleuses, plates, surmontées d'une anse ou d'un réseau de trabécules (fig. 72, J). Les corbeilles sont peu profondes, à quatre ou cinq trous, à bords noduleux (fig. 72, G)

Les plaques de l'introvert, de forme très variable, sont soit peu perforées avec des nodules dispersés (fig. 72, O), soit très perforées et couvertes de nodules (fig. 72, M).

Le tégument anal possède, en plus des spicules signalés ci-dessus, de nombreuses très grandes plaques lisses (fig. 72, N).

Les podia et les papilles ont leurs parois soutenues par des baguettes droites ou courbes (fig. 72, E).

Les tentacules possèdent de longs bâtonnets à bord ondulé, avec quatre à six grands trous centraux et de nombreux petits trous aux extrémités (fig. 72, H), de petites plaques lisses (fig. 72, K) ou de grandes plaques rectangulaires à triangulaires (fig. 72, L).

Source MNHN Paris

OBSERVATIONS. — *O. amiculus* , assez proche de *O tantulus* est, comme celle-ci, très nettement différente de *O. capensis* (Théel, 1886) et de *O. cylindricus* Semper, 1867.

ECOLOGIE. - *O. amiculus* a été récolté dans les levées détritiques du grand récif de Tuléar.

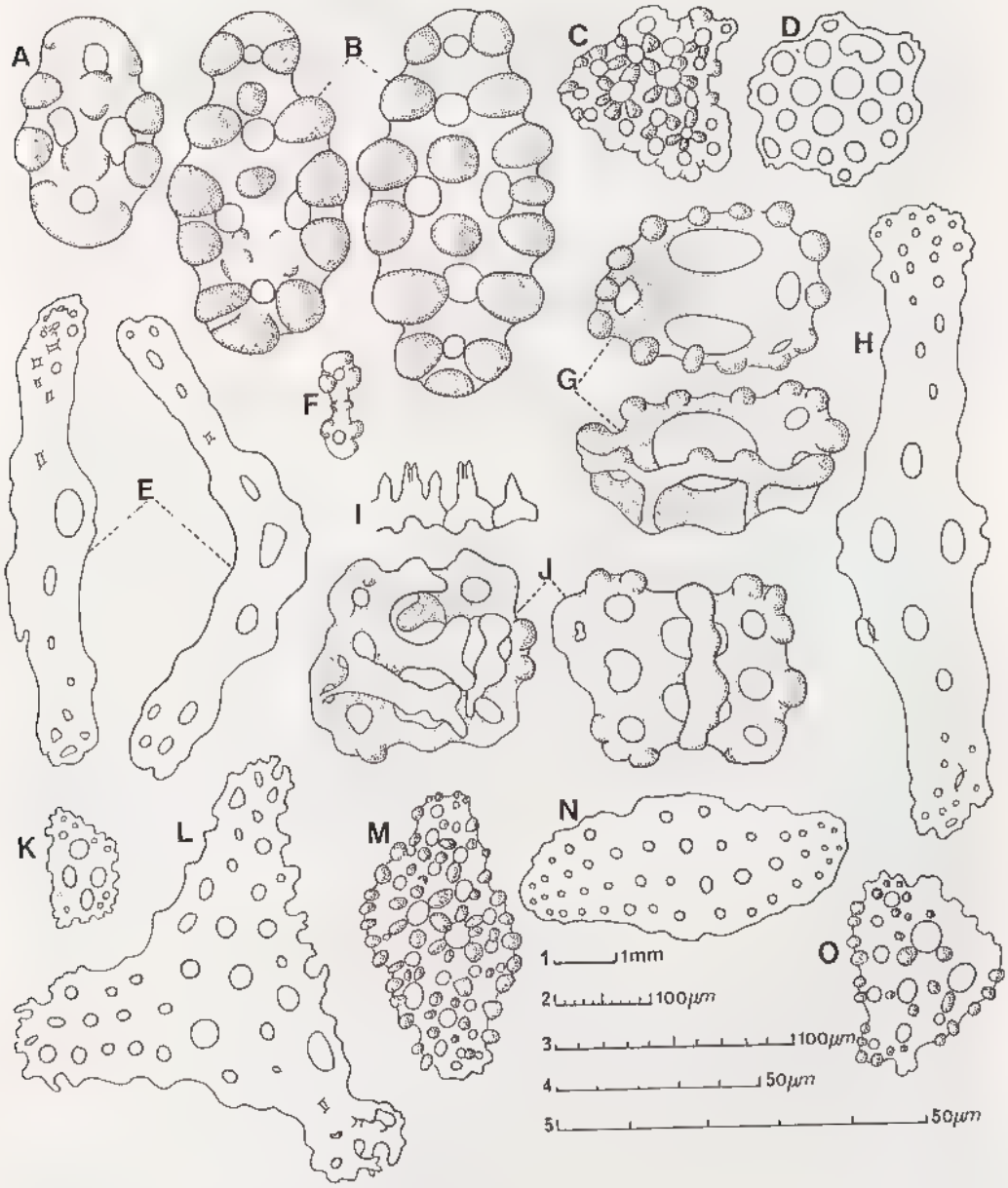


Fig. 72. - *Ocnus amiculus* nov. sp. A, B : boutons; C, D, J : plaques du tégument; E : bâtonnets des podia; F bâtonnet noduleux du tégument; G corbeilles; H : bâtonnet des tentacules; I . couronne calcaire; K, L : plaquettes des tentacules, M, O · plaques de l introvert; N : plaque du tégument anal.
I = éch. 1; C, D, N = éch. 2; E, H, K, L, M, O = éch 3; A, B, F, J = éch. 4; G = éch. 5.

Source MNHN, Paris

Genre **PSEUDOCOLOCHIRUS** Deichmann, 1930

Pseudocolochirus violaceus (Théel, 1886)
(Fig. 73, A-G; fig. 74, A-J)

Colochirus violaceus Théel, 1886 . 78, pl. 5, fig. 4, pl. 13, fig 1 2. — KOEHLER, 1895 b 375. — KOEHLER et VANEY, 1908 : 24. — SERENE, 1937 : 25.
Colochirus violaceus mekongi Hérouard (Serène, 1937 : 26, nomen nudum)
Pseudocolochirus violaceus - CLARK et ROWE, 1971 : 180. — JAMES, 1976 (1979) : 59.
Cucumaria tricolor Sluiter, 1901 : 81, pl. 1, fig. 3, pl 7, fig. 8. — PEARSON, 1903 188. — HEDING, 1934 : 15. — MORTENSEN, 1934 : 6.
Pseudocolochirus tricolor - CLARK et ROWE, 1971 : 180, 195
Colochirus axiologus H L. Clark, 1914 : 171, pl 25. — (?) EKMAN, 1918 : 26, pl. 2, fig. 1, pl. 3, fig. 16-19.
Pseudocolochirus axiologus - H. L. CLARK, 1938 . 456. — BURTON et BURTON, 1970 2060 (photo couleur). — A. M. CLARK; 1977 : 105 (photo couleur).
Pseudocolochirus bicolor Cherbonnier, 1970 b : 424, fig. 1.
Pentacta arae Boone, 1938 : 186, pl. 69-70. — CLARK et ROWE, 1971 : 195.

MATERIEL. — Madagascar : côte ouest, banc de Pracel, Crosnier coll., 1959 : 1 ex.; Nosy Be, baie d'Ambaro, 20 m, Crosnier coll., 1968 : 1 ex.; Tuléar, 23°22'42"S - 43°36'22"E, 36 m, Pichon coll., 1969 : 1 ex. (holotype de *P bicolor* Cherbonnier)

L'exemplaire de Nosy Be, conservé primitivement en formol, est en forme de sabot, l'anus et la bouche étant dressés vers le haut; de ce fait, le bivium, qui mesure 10 cm, est nettement raccourci par rapport au trivium qui atteint 21 cm, la largeur est de 8 cm au milieu du corps. L'animal, en alcool, est uniformément rosé et son tégument lisse est épais de 3 à 4 mm. Les podia ventraux sont longs, cylindriques, terminés par une large ventouse soutenue par un disque calcaire de 300 à 400 µm de diamètre; ils sont répartis en cinq rangs sur le radius médian, en trois rangs sur les radius latéraux; il n'y a pas de podia interradiaires. Les papilles, minuscules, à peine visibles, sans ventouse ni disque calcaire, paraissent dispersées sur tout le bivium. Dix grands tentacules de taille à peu près égale. Couronne calcaire à radiales à sommet très légèrement échancré, à interradiales pointues (fig. 73, G). Une très longue vésicule de Poli et un canal hydrophore à petit madréporite sphérique. Muscles rétracteurs fins et courts s'attachant à des muscles longitudinaux étroits, peu épais. Gonades faites de très nombreux tubes simples. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Vaste cloaque. Anus armé de cinq fortes dents.

Spicules . — Il n'existe aucun spicule dans le tégument et les papilles dorsaux. Les spicules du trivium, très nombreux, sont des boutons épais, à trous plus ou moins enfoncés (fig. 73, B), souvent subcirculaires à bord partiellement ou totalement festonné (fig. 73, A). Parmi ces spicules, on trouve des formes allongées à bord lisse, à très petits trous (fig. 73, C). Les spicules des podia sont localisés sous le disque calcaire terminal; ce sont de grandes plaques minces (fig. 73, D) et de longs bâtonnets (fig. 73, E). Le tronc des tentacules possède de longs bâtonnets à extrémité multiperforée élargie en spatule, de minces baguettes dans les lobes de la couronne (fig. 73, F).

L'exemplaire de Tuléar, décrit sous le nom de *P bicolor* Cherbonnier, ne présente aucune différence essentielle avec celui décrit ci-dessus. En revanche, celui du banc de Pracel en diffère un peu par son aspect extérieur, nettement par la répartition et la forme des spicules. Entièrement blanc, à corps ovoïde, globuleux, et bouche et anus dorsaux, il mesure 110 mm de long Les gros podia ventraux se disposent en quatre rangs serrés sur les radius latéraux, en six rangs sur le radius médian. Les papilles dorsales, minuscules, rétractées, sont difficiles à déceler; elles semblent très rares, sans répartition

Source MNHN Paris

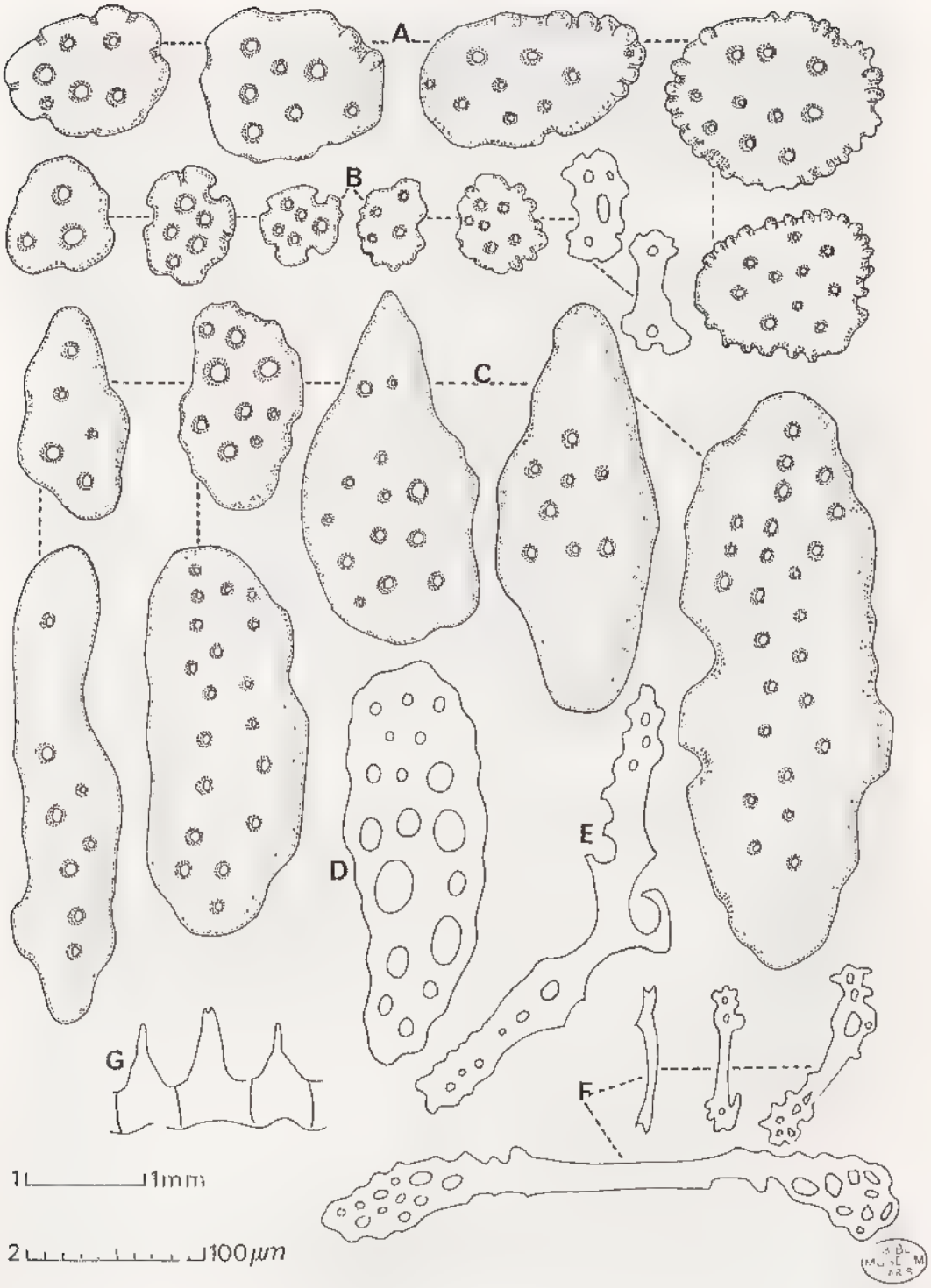


Fig. 73. — *Pseudocolochirus violaceus* (Théel). A, B : boutons du tégument ventral; C : plaques du tégument ventral, D : plaque des podia ventraux; E : bâtonnet des podia ventraux; F : bâtonnets des tentacules; G : couronne calcaire.

G = éch. 1; autres figures = éch. 2

Source MNHN, Paris

précise, mais sans alignements radiaires. L'anatomie interne est identique à celle des spécimens décrits ci-dessus, la couronne calcaire étant de forme semblable (fig. 74, B). En dehors des podia, des papilles et autour de l'anus, le tégument ne possède aucun spicule; cependant, sous la loupe, la peau apparait chargée de petits nodules calcaires groupés ou isolés.

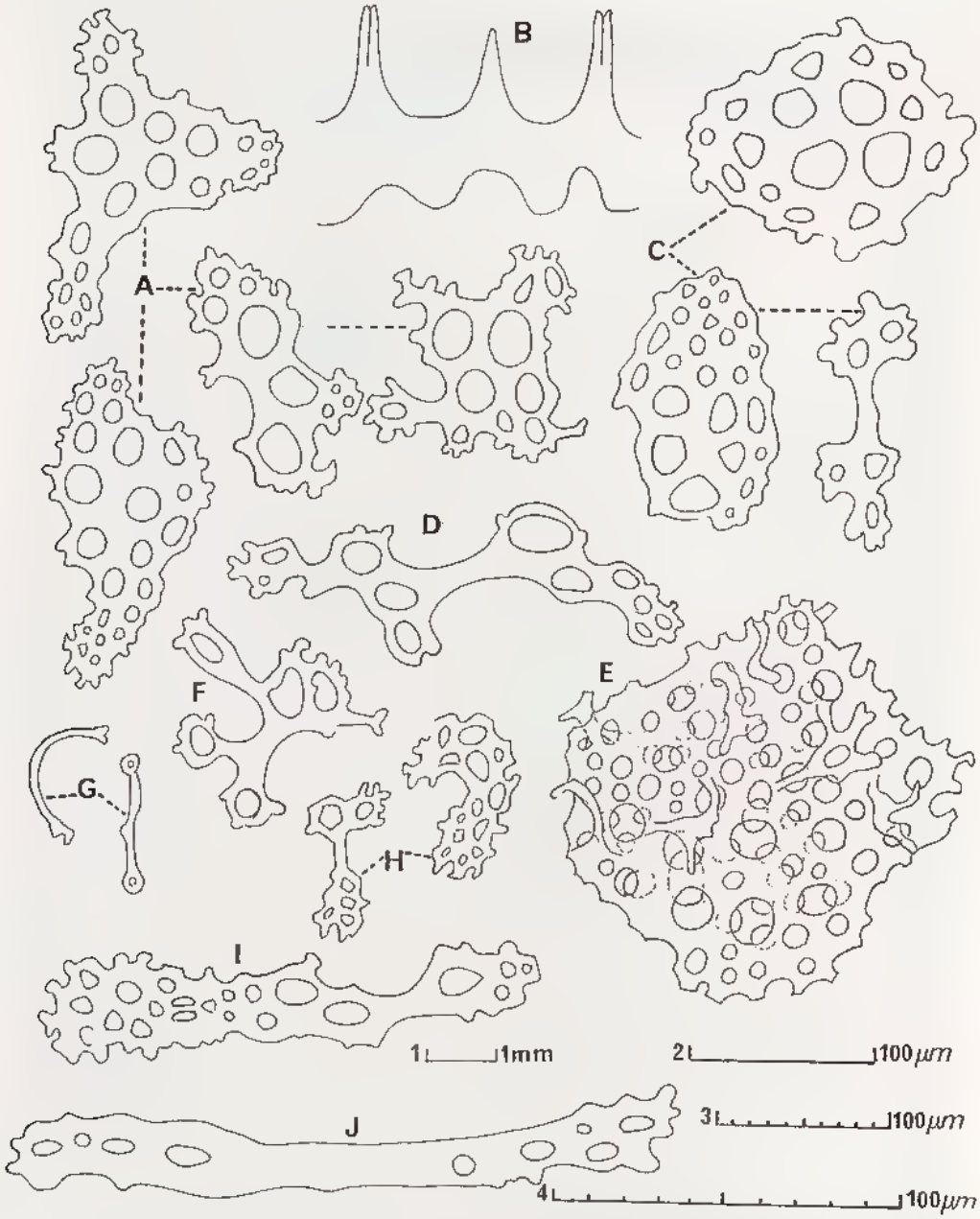


Fig. 74. — *Pseudocolochirus violaceus* (Théel). A : plaques des podia ventraux; B : couronne calcaire, C : plaques du tégument anal; D : bâtonnet des podia ventraux; E : plaque du tégument anal; F : plaque des papilles dorsales; G, I, J : bâtonnets des tentacules, H : plaques des tentacules
E = éch. 1; B = éch. 2; A, D, F, G-J = éch. 3; C = éch. 4.

Source MNHN, Paris

Les spicules des podia ventraux se présentent sous forme de plaques variées (fig. 74, A) et de bâtonnets (fig. 74, D). Les papilles dorsales ont, au sommet, une petite plaque (fig 74, F) entourée de quatre à cinq bâtonnets. Autour de l'anus se trouvent de nombreuses petites plaques ou pseudo-bâtonnets (fig. 74, C), ainsi que de très grandes plaques , parfois lisses mais le plus souvent à réseau secondaire (fig. 74, E) pouvant atteindre une grande épaisseur. Les tentacules ont de petits bâtonnets (fig. 74, G) et des plaques (fig. 74, H) dans les lobes de la couronne, de longs bâtonnets dans le tronc (fig. 74, I, J).

OBSERVATIONS. — Le genre *Pseudocolochirus* comprend actuellement cinq espèces indo-pacifiques : *violaceus* (Théel, 1886), *tricolor* (Sluiter, 1901), *axiologus* (H. L. Clark, 1914), *arae* (Boone, 1938) et *bicolor* Cherbonnier, 1970; leur forme en tonneau, à bouche et anus dorsaux, est identique.

Le spécimen du banc de Pracel correspond à *axiologus* qui ne possède aucun spicule dans le tégument, seulement quelques bâtonnets dans les tentacules, une répartition similaire des podia et des papilles, une anatomie interne identique. La seule différence, à part la couleur non relevée sur le vivant de notre spécimen, est la présence, chez celui-ci, de spicules dans les podia, les papilles et la région anale que H. L. Clark ne signale pas chez *axiologus* , mais qui y sont peut-être présents. Le spécimen décrit par Cherbonnier sous le nom de *P bicolor* , ainsi que celui de Nosy Be, ont une coloration similaire à celle de *tricolor* , sauf les bandes rouges radiaires d'un syntype de cette espèce dont Sluiter (1901, pl. 1, fig. 3) donne une représentation en couleur; ce syntype, dont j'ai les préparations microscopiques, a les spicules du tégument ventral à peu près identiques à ceux de*bicolor* mais aucun spicule dans le tégument dorsal. H. L. Clark note, chez l'holotype d'*axiologus* conservé en alcool, une couleur rose pourpre, des tentacules bruns, et suppose l'animal vivant peut-être uniformément pourpre brillant. Or A. M. Clark (1977) publie une photo couleur d'un spécimen d'Australie d'*axiologus* qui a exactement la couleur du syntype de *tricolor* , donc sans doute aussi celle de l'holotype d'*axiologus* .

P. violaceus possède des podia ventraux sur les radius, quelques podia interradiaires, de nombreuses papilles dorsales disséminées sur le bivium. Les spicules du tégument sont d'une construction similaire à celle des spicules de *bicolor* et de *tricolor* , ainsi que les bâtonnets des podia. La couleur, en alcool, de l'holotype, était violet clair avec, par endroit, des zones jaunes et bleuâtres, si bien que l'on peut estimer l'animal vivant également tricolore.

P. arae est certainement, par sa forme, la répartition des podia et des papilles, son anatomie interne et la plupart de ses spicules, identique à *violaceus* .

Quant au spécimen juvénile de *Colochirus axiologus* décrit par Ekman (1918), son appartenance éventuelle à l'espèce de H. L. Clark soulignerait à nouveau la différence existant entre les spicules des jeunes et des adultes chez lesquels, parfois, ils disparaissent complètement.

Ces observations m'amènent à penser que *tricolor* , *axiologus* , *bicolor* et *arae* ne sont que des formes de *violaceus* de couleur à peu près identique, à podia et papilles de répartition un peu variable, à spicules similaires ou parfois absents du tégument.

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *P violaceus* a été récolté en dragage, par 20 m de profondeur, sur un fond de vase grise très fine; à Tuléar, sur des dalles de Madréporaires morts recouverts de nombreuses algues et de Cnidaires variés; sur le banc de Pracel, en dragage, par 55 m, sur sable fin.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — *P arae* : Vietnam, îles Poulo Condore; *P axiologus* : Nord de l'Australie; *P bicolor* : Madagascar; *P tricolor* : Ceylan, îles Aru, Hong-Kong, *P violaceus* : mer Rouge, Madagascar, baie du Bengale, îles de la Sonde, Vietnam, îles Philippines.

Source MNHN Paris

Genre **KOEHLERIA** nov. gen.

Espèce type : *Koehleria unica* nov. sp.

DIAGNOSE. — Dix tentacules de taille égale; podia ventraux répartis en quatre rangs serrés sur chaque radius, podia dorsaux en deux rangs sur chaque radius mais aussi en petit nombre sur les interradius; corps petit, en forme de concombre; pas de dents anales. Spicules : bâtonnets simples et plaques très épaisses à bords déchiquetés, à trous très enfoncés, rosaces irrégulières très découpées; dans les podia, longs bâtonnets; dans les tentacules, longs bâtonnets à extrémités élargies et multiperforées, accompagnés de nombreux corpuscules crépus.

Koehleria unica nov. sp.
(Fig. 75, A-L)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1972 : 1 ex. (holotype n° 2960).

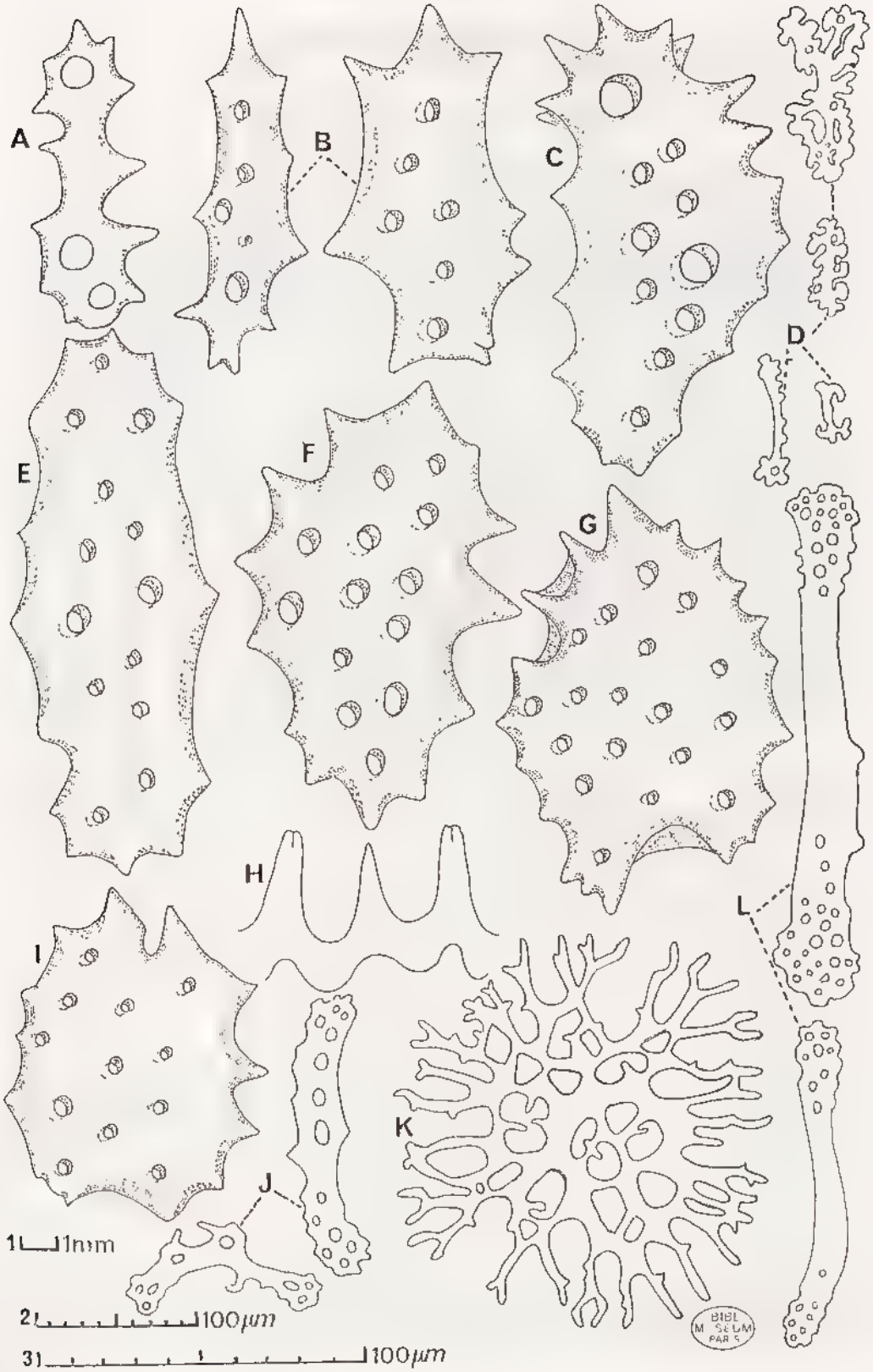
L'unique spécimen, en forme de concombre, à tégument très plissé épais d'environ 1 mm, mesure 27 mm de long sur 17 mm de large; il est entièrement jaunâtre La bouche, terminale, est étoilée, l'anus, terminal, n'a ni dents, ni papilles. Les podia ventraux gros, courts, cylindriques, à ventouse large et disque calcaire de 150 µm de diamètre, sont répartis, très serrés, en quatre rangs sur chaque radius. Les podia dorsaux sont difficilement discernables par suite des très nombreux plis transversaux du tégument; ils semblent répartis sur deux rangs assez lâches sur chaque radius, ainsi qu'en petit nombre, et dispersés, sur les interradius; leur disque calcaire est semblable et de même taille que celui des podia ventraux. Tentacules rétractés, au nombre de dix de taille égale, très gros, très feuilus, marron clair piqueté de blanc. Couronne calcaire dont les radiales ont une base assez profondément encochée; les interradiales, pointues, sont presque aussi hautes que les radiales (fig. 75, H). Deux vésicules de Poli. Un très court canal hydrophore terminé par un gros madréporite sphérique. Muscles rétracteurs spéciaux, formés chacun de deux muscles épais, bien séparés, issus de la couronne calcaire et s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux simples, très épais.

Spicules . — Les spicules du tégument partent de bâtonnets simples, peu épais, se transformant en bâtonnets épais (fig. 75, B), puis en plaques très épaisses à trous enfoncés (fig. 75, C, F, G, I), s'allongeant parfois en pseudo-bâtonnets (fig. 75, E); le bord de ces plaques est orné de pointes de longueur variée. A ces spicules se mélangent des plaques très particulières, généralement circulaires, faites de trabécules issues d'une rosace à trous inégaux (fig. 75, K). Les parois des podia ventraux et dorsaux sont soutenues par des bâtonnets à extrémités légèrement élargies et percées de nombreux petits trous (fig 75, L), ainsi que de nombreux corpuscules crépus et de courts et minces bâtonnets (fig. 75, D).

OBSERVATIONS. — Ce nouveau genre, proche de *Pseudocolochirus* , s'en distingue principalement par l'absence de dents anales et la forme si particulière des spicules.

Fig. 75 — *Koehleria unica* nov. sp. A I : spicules du tégument; D : corpuscules crépus des tentacules, H : couronne calcaire, J : bâtonnets des podia; K : rosace du tégument; L : bâtonnets des tentacules
E = éch. 1; A-C, E-L = éch. 2; D = éch. 3

Source MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

ECOLOGIE. - *K unica* a été récoltée, à marée basse, dans les cuvettes à cryptofaune du platier interne de Tuléar.

Genre ATHYONE Deichmann, 1941

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Podia nombreux répartis serrés sur tout le corps sauf sur l'introvert où ils se disposent radiairement . . . . . *A maculisparsa* nov. sp.
— Podia disposés sur 2 rangs serrés sur les radius, avec ou non quelques podia interradiaires . . . . . *A. exila* nov. sp.

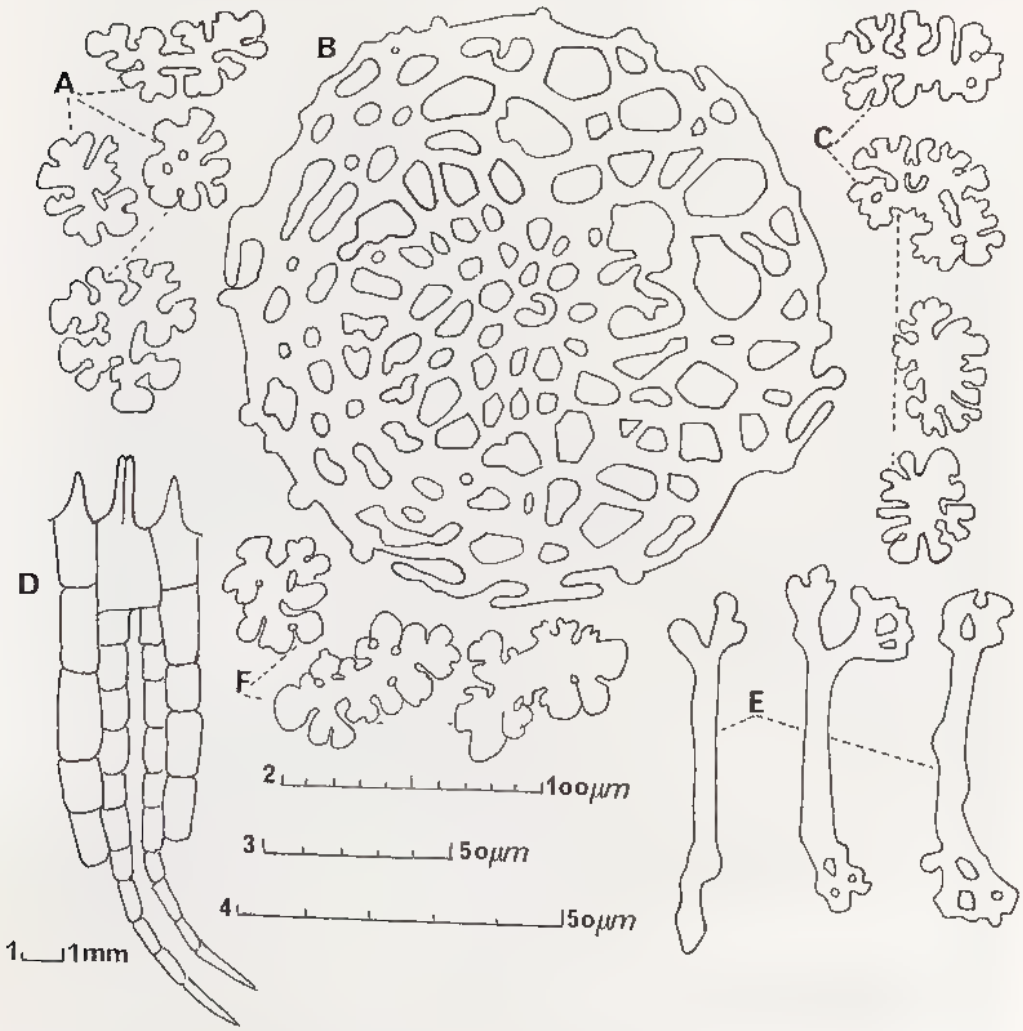


Fig. 76. — *Athyone maculisparsa* nov. sp A, F : rosettes du tégument anal; B : disque calcaire des podia; C : rosettes de l'introvert et des tentacules; D : couronne calcaire; E bâtonnets des tentacules. D = éch. 1; B = éch. 2; E = éch. 3; A, C = éch. 4.

Source MNHN, Paris

Athyone maculisparsa nov. sp.
(Fig. 76, A-F)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Galenon coll., 1972 : 1 ex. (holotype n° 2831).

L'unique spécimen, vermiforme, un peu effilé à la partie anale, mesure 112 mm de long sur 8 mm de large; l'introvert, long de 10 mm, est mince, translucide; le reste du corps, marron clair, est parsemé de nombreuses taches noirâtres de 2 à 3 mm, se réunissant parfois pour former des lignes irrégulières de 6 à 12 mm de long. Les podia, nombreux et serrés, sont répartis sur tout le corps sauf sur l'introvert où ils se disposent en deux rangs serrés sur chaque radius. L'anus est armé de cinq petites dents triangulaires surmontées chacune de trois petits podia.

Dix tentacules dont deux ventraux très petits. Couronne calcaire à radiales prolongées chacune par deux longues queues, interradiales à base pourvue de quatre grosses pièces rectangulaires accolées aux queues des radiales (fig. 76, D). Un très court et mince canal hydrophore terminé par un petit madréporite cordiforme. Une vésicule de Poli cylindrique de 15 mm. Muscles rétracteurs courts, épais, s'attachant à des muscles longitudinaux larges et épais. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, à tronc portant, tout du long, des grappes de courtes digitations. Gonades faites de quelques tubes minces et courts. Intestin contenant un sable grossier vaseux. Vaste cloaque de 20 mm.

Spicules . — A part la région anale, le tégument ne contient aucun spicule; ceux-ci se trouvent, à proximité de l'anus, sous forme de nombreuses rosettes (fig. 76, A, F), accompagnées de grandes plaques arrondies multiperforées de 400 à 480 µm de diamètre. A part leur large disque calcaire (fig. 76, B), les podia ventraux et dorsaux n'ont, eux aussi, aucun spicule, alors que les parois des podia surplombant les dents anales sont soutenues par quelques bâtonnets (fig. 76, E). Les tentacules, ainsi que l'introvert, possèdent uniquement des rosettes semblables, groupées ou non en amas, et très nombreuses (fig. 76, C).

ECOLOGIE. — Il n'est pas fait mention, par le récolteur, de la nature du fond sur lequel a été récolté cet animal.

Athyone exila nov. sp.
(Fig. 77, A-I)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 3 ex. (holotype n° 3599, paratypes n° 3554).

Les trois spécimens, de couleur marron clair, sont de très petite taille, l'holotype mesurant 8 mm, les paratypes 5 mm. Les podia sont répartis en deux rangs serrés sur les radius, avec quelques podia interradiaires chez l'holotype, nettement plus nombreux chez un paratype; ces podia sont longs, filiformes, avec un disque calcaire de 110 à 120 µm de diamètre. L'anus est armé de cinq minuscules dents calcaires.

Dix tentacules dont deux ventraux très petits. Couronne calcaire peu calcifiée, à radiales prolongées par des queues faites de pièces peu visibles (fig. 77, E). Une vésicule de Poli et un canal hydrophore. Muscles rétracteurs étroits et plats, s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux larges et peu épais. Gonades faites chacune d'une grappe d'une dizaine de tubes gros et courts. Poumons remontant jusqu'au milieu du corps, le tronc portant, échelonnées, quelques grosses vésicules digitiformes. Intestin contenant une fine vase grise.

Source MNHN, Paris

Spicules . — Les spicules du tégument, de loin les plus nombreux et caractéristiques de l'espèce, sont des plaques presque ovoïdes, percées de quatre grands trous (fig. 77, A); ces plaques peuvent prendre un aspect plus allongé, à quatre ou six trous (fig. 77, B); il existe aussi, mais en petit nombre, des corps en C ou en forme de sablier (fig. 77, C). En plus de ces spicules, le tégument anal possède de petites plaques de forme variée (fig. 77, F). La paroi des podia est soutenue surtout par des bâtonnets légèrement arqués (fig. 77, D), auxquels se mélangent d'autres bâtonnets ainsi que des plaques à centre élargi quadriperforé, à extrémités amincies et imperforées (fig. 77, G). Les tentacules possèdent des bâtonnets (fig. 77, H), ainsi que de petites plaques et de rares corpuscules crépus (fig. 77, I).

ECOLOGIE. — *A. exila* a été récoltée dans les levées détritiques du grand récif de Tuléar

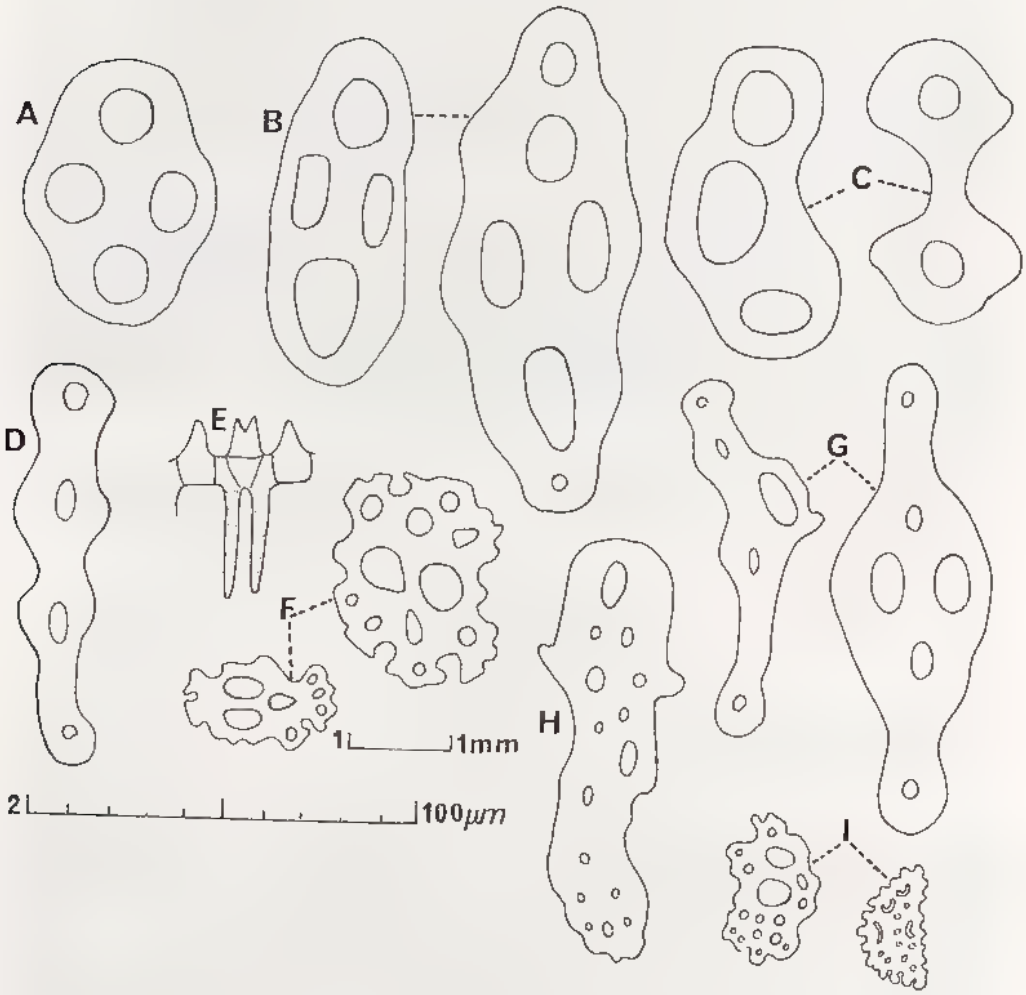


Fig. 77. — *Athyone exila* nov. sp A, B, C : spicules du tégument; D, G : bâtonnets des podia; E : couronne calcaire, F : plaques du tégument anal; H : bâtonnet des tentacules; I : corpuscule crépu et plaquette des tentacules.

E = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN, Paris

Genre HAVELOCKIA Pearson, 1903

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : tourelles à base fusiforme percée de 4 trous centraux, parfois accompagnés de 2 à 5 trous supplémentaires, ou à base vaguement triangulaire, les deux formes à flèche à 2 piliers terminés par une étroite couronne dentelée, non perforée; dans l'introvert, les tourelles ont une base plus grande, percée d'une vingtaine de trous, à flèche terminée par une large couronne biperforée, à bord déchiqueté; pas de bâtonnets dans les tentacules mais présence de nombreux corpuscules crépus . . . . . *H. ferali* nov. sp.
— Spicules : tourelles les plus fréquentes à base carrée percée de deux trous centraux et de six, parfois huit à neuf trous périphériques, à flèche à deux piliers terminée par une formation à 3-4 courtes branches à bord finement dentelé; base d'autres tourelles plus grande, irrégulière, plus perforée, à flèche terminée par une large couronne perforée, épineuse; longs et minces bâtonnets dans les tentacules, corpuscules mûriformes uniquement dans le péristome et dans l'introvert . . . . . *H. turrispinea* nov. sp.

Havelockia ferali nov. sp.
(Fig. 78, A-M)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 2 ex. (holotype n° 3544, paratype n° 3591), Peyrot-Clausade coll., 1972 : 7 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 2 ex.

L'holotype, de couleur jaunâtre, à corps légèrement incurvé et bouche et anus un peu amincis, mesure 17 mm de long sur 3 mm de large au milieu du corps. Les podia, longs, assez minces, peu ou pas rétractiles, jaunâtres à ocre, sont répartis serrés sur tout le corps, sans sériation radiaire visible; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de 115 à 120 µm de diamètre Les spécimens de Tuléar, de même couleur que l'holotype, mesurent entre 4 et 14 mm de long et sont droits ou légèrement courbes, leurs podia sont complètement rétractés. Les spécimens de Nosy Be ont 8 et 10 mm de long, l'un moucheté de nombreux points marron, le plus petit entièrement blanc crème.

Dix tentacules dont deux ventraux minuscules. Couronne calcaire à interradiales et radiales non fragmentées; radiales prolongées par d'assez longues queues constituées de morceaux peu prononcés (fig. 78, J). Une grosse vésicule de Poli sphérique. Un canal hydrophore presque de la longueur de la couronne calcaire, à madréporite non calcifié déployé en éventail à bord épais déchiqueté Muscles rétracteurs fins, s'attachant au quart antérieur du corps à des muscles longitudinaux étroits et plats. Gonades faites de nombreux tubes gros et courts. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, portant de nombreux petits tubes blancs échelonnés le long du tronc. Intestin contenant une vase grise fine Cette description de l holotype est valable pour tous les autres spécimens.

Spicules . — Les tourelles de tout le tégument ont une base soit fusiforme, quadriperforée (fig. 78, A), soit allongée irrégulière et percée de quelques trous supplémentaires (fig. 78, B); la base d'autres tourelles, bien plus grande, est vaguement triangulaire, percée de six à neuf trous inégaux (fig. 78, C); la flèche, à deux piliers, de toutes ces tourelles, se termine par une étroite couronne dentelée (fig. 78, B, C); on trouve aussi de rares petites plaques carrées largement percées et dépourvues de flèche (fig. 78, E). Les tourelles des podia ont une base étroite, allongée, à quatre trous centraux et un à deux trous à chaque extrémité (fig. 78, H); leur courte flèche à deux piliers, souvent

Source MNHN Paris

percée d'un trou minuscule près du sommet, se termine par un nombre variable de petites épines (fig. 78, D, G, H). Dans le tégument entourant l'anus, on constate la présence de tourelles à base circulaire, à flèche à deux piliers terminée par une étroite couronne dentelée à centre perforé, ou à base ovoïde percée de quatre trous, et dont la flèche se termine par une baguette à extrémités en dents de scie (fig. 78, L).

Les tourelles de l'introvert sont très caractéristiques; de leur grande base allongée et multiperforée s'élève une flèche à deux piliers terminée par une large couronne biperforée, à bords déchiquetés, parfois à base étroite et flèche terminée par une baguette peu épineuse (fig. 78, M).

Les tentacules n'ont pas de bâtonnets mais des corpuscules semblables à des corpuscules crépus et d'aspect divers (fig. 78, F, I), accompagnés de grandes plaques dérivées de ces corpuscules (fig. 78, K).

ECOLOGIE. — L'holotype et le paratype de *H. ferali* ont été récoltés dans une cuvette à *Cymodocea serrulata* située à un niveau moyen devant le laboratoire de Tuléar, les spécimens de Tanikely, en faubertage, par 10 m de profondeur, sur des coraux morts.

Havelockia turrispinea nov. sp.
(Fig. 79, A-O)

MATERIEL. — Ile Mayotte, nord de Dzaoudzi, Bouchet coll., 1977 : holotype n° 2953; Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 15 ex.

L'holotype, en forme de tonneau, à tentacules invaginés, est de très petite taille, — mais cependant adulte — puisqu'il ne mesure que 7 mm de long sur 5 mm de large. Le tégument est uniformément marron clair, les podia de couleur brique; ceux-ci, assez longs, serrés, terminés par une ventouse soutenue par un disque calcaire de 130 à 135 µm de diamètre, sont répartis sans ordre sur tout le corps. L'anus est dépourvu de dents calcaires.

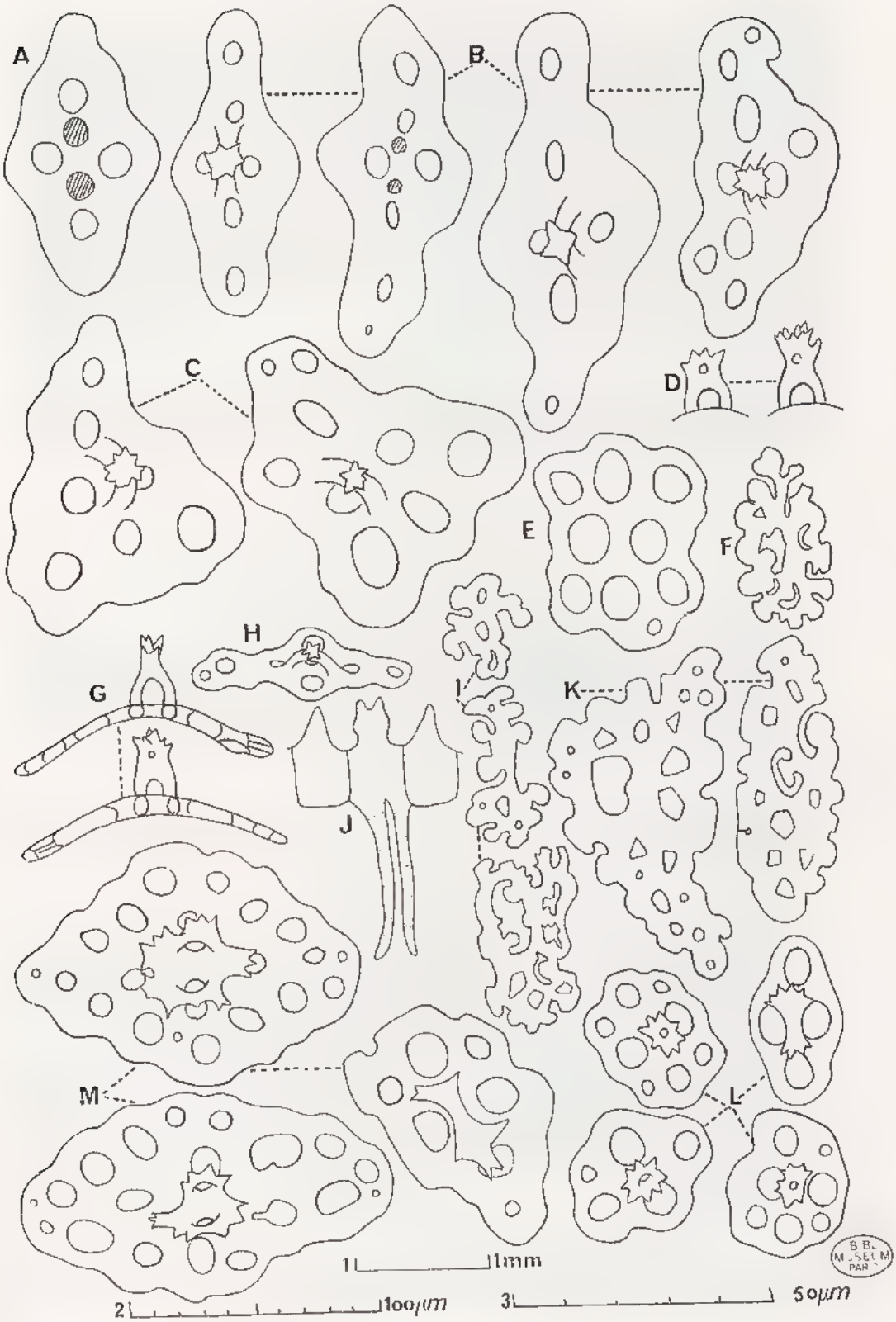
Huit (?) longs tentacules marbrés de rouge. Une vésicule de Poli de 2 mm. Un canal hydrophore filiforme pourvu d'un très petit madréporite sphérique. Couronne calcaire non mosaïquée, peu calcifiée, à radiales prolongées postérieurement par deux queues faites, apparemment, de plusieurs morceaux (fig. 79, I). Gonades formées d'une vingtaine de très gros tubes courts blanc laiteux. Muscles rétracteurs très minces et étroits, s'attachant au tiers antérieur du corps à des muscles longitudinaux larges et peu épais. Poumons très ramifiés remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin contenant un sable très fin.

Les spécimens de Tuléar mesurent entre 2 et 12 mm; de couleur identique à celle de l'holotype, les uns sont contractés en boule, d'autres, les plus grands, allongés et droits. Le nombre de leurs tentacules varie de 8 à 13 et, dans ce dernier cas, les deux ventraux sont minuscules et peu discernables. La couronne calcaire, peu calcifiée, est semblable à celle de l'holotype avec, parfois, les morceaux formant les queues nettement prononcés. Les gonades ne sont développées que chez les animaux ayant, au minimum, 6 mm de long.

Fig. 78. — *Havelockia ferali* nov. sp. A, B, C : tourelles du tégument, D, G, H : tourelles des podia, E : plaquette du tégument; F, I, K : plaquettes des tentacules; J : couronne calcaire; L : tourelles du tégument anal; M : tourelles de l'introvert.

J = éch. 1; M = éch. 2; autres figures = éch. 3.

Source MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

Spicules . — Les tourelles le plus fréquemment rencontrées dans le tégument ont une base carrée percée de deux trous centraux, de six trous périphériques accompagnés, parfois, d'un ou deux petits trous supplémentaires; leur flèche, à deux piliers, se termine par une formation branchue non percée, finement épineuse (fig. 79, A, C); d'autres tourelles, moins nombreuses, ont une base plus irrégulière et plus perforée, une flèche semblable à celle des tourelles décrites ci-dessus (fig. 79, D, F) ou largement percée au centre (fig. 79, B, E). Vues de profil, toutes ces tourelles ont une flèche assez massive, basse, à couronne terminale légèrement creusée en écuelle (fig. 79, N, O).

La paroi des podia est soutenue par des baguettes simples, sans flèche (fig. 79, J) ou avec flèche à sommet bifurqué épineux (fig. 79, G), ainsi que par des tourelles à base allongée multiperforée, dont la flèche se termine par une couronne dentelée (fig. 79, K, M). Les bâtonnets des tentacules, très nombreux, longs et minces, sont tous semblables (fig. 79, L). Dans le péristome et, peut-être, dans l'introvert, se trouvent de nombreux corpuscules crépus (fig. 79, H).

ECOLOGIE. — A Mayotte, *H. turrispinea* a été récoltée de nuit, en plongée, par 20 m de profondeur, sur fond de sable vaseux à *Heteropsammia* et nombreux Antipathaires et Pennatulaires; à Tuléar, sur une dune hydraulique de ballast d'*Acropora* de la corne sud du grand récif, sur fond de sable.

Genre **THYONE** Oken, 1815

CLE DES ESPECES MALGACHES

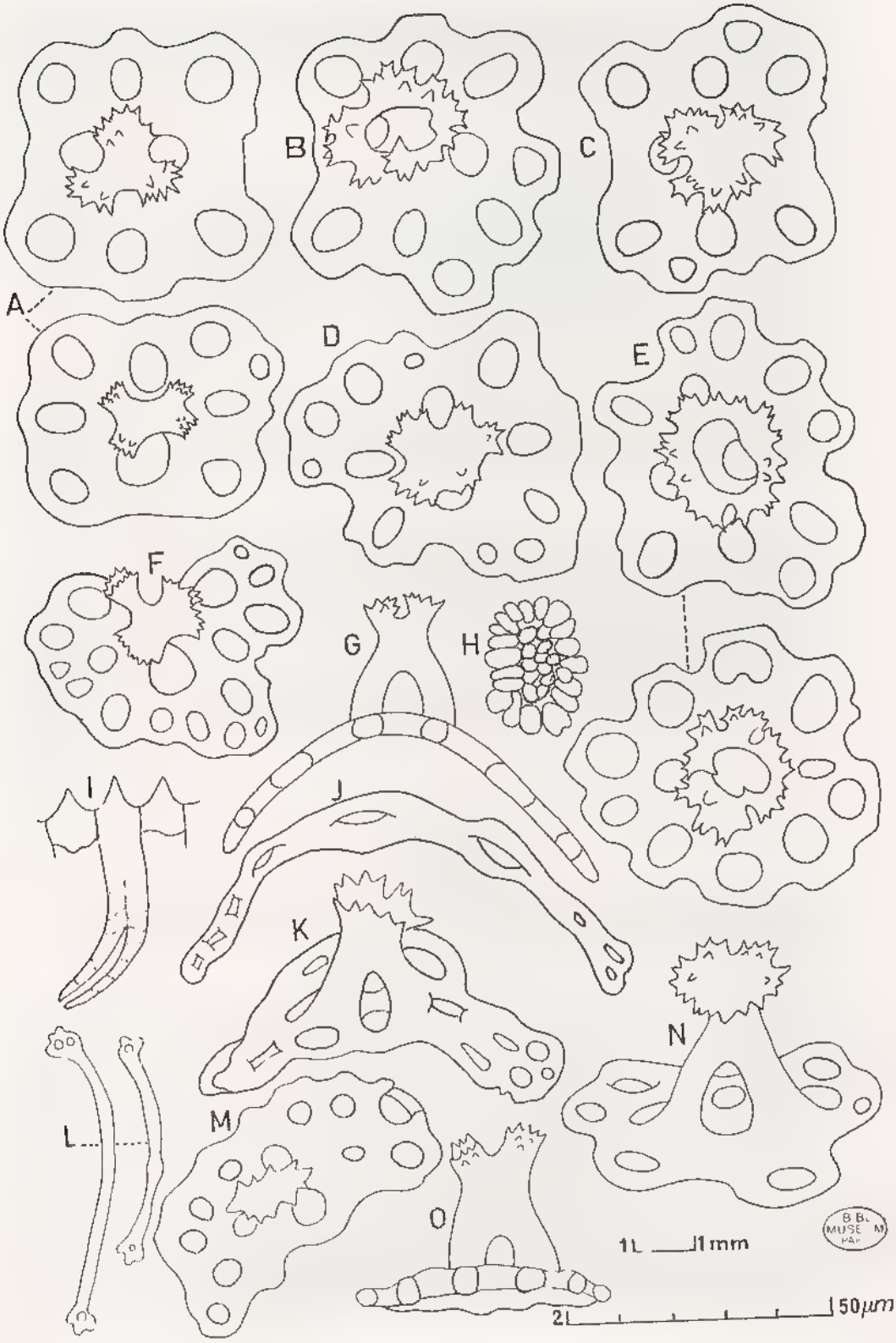
1. Corps couvert de très nombreux podia filiformes lui donnant un aspect chevelu. Spicules : tourelles à base irrégulière percée de 10 à 15 trous, à flèche basse, massive, à 2 piliers terminés par quelques courtes pointes; baguettes arquées des podia à flèche terminée par une pointe ou deux cornes; bâtonnets dans les tentacules; petites tourelles et nombreux corpuscules dans l'introvert . . . . . *T comata* nov. sp.
— Corps couvert de gros podia, sans aspect chevelu 2

2. Tégument dépourvu de spicules, ceux-ci étant localisés dans les podia anaux, l'introvert et les tentacules 3
— Spicules dans le tégument et autres parties du corps 4

3. Spicules : bâtonnets et nombreux corpuscules crépus plats dans les tentacules; tourelles de l'introvert à base arrondie peu perforée, à flèche assez mince terminée par 4 pointes simples ou bifides, et tourelles à très grande base multiperforée et flèche terminée par un réseau irrégulier de baguettes parfois un peu épineuses; disque calcaire des podia à grandes mailles sans aire centrale de petits trous . . . . . *T carens* nov. sp.
— Spicules : bâtonnets et nombreux corpuscules crépus massifs dans les tentacules; tourelles de l'introvert à base ondulée ou fortement échancrée, à flèche assez épaisse terminée par quelques pointes ou par un réseau de petits bâtonnets superposés jamais épineux, disque calcaire des podia à nombreux petits trous centraux entourés d'une couronne à grands trous, elle-même cernée par trois cercles de trous de taille intermédiaire . . . . . *T. vadosa* nov. sp.

Fig. 79. — *Havelockia turrispinea* nov. sp. A-F: tourelles du tégument, G, K, M : tourelles des podia; J : bâtonnets des podia; I : couronne calcaire, H . corpuscule crépu de l'introvert; L . bâtonnets des tentacules; N, O : tourelles vues de profil I = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN, Paris



Source MNHN Paris

4. Spicules : absence de vraies tourelles; petites plaques à bords très échancrés formant de longues digitations pointues, possédant, centralement, des nodules à section triangulaire ou de petites baguettes parallèles à la base; t. anal et tentacules avec de nombreux corpuscules mûriformes . . . . . *T. sineturra* nov. sp.
— Spicules : présence de tourelles 5

5. Tourelles dans le tégument et l'introvert 6
— Tourelles seulement dans le tégument 7

6. Spicules : tourelles du tégument à petite base circulaire percée de 4 trous centraux et d'un nombre variable de trous périphériques, à courte flèche terminée par 4 pointes simples ou bifides; tourelles de l'introvert à très grande base percée de nombreux petits trous, à flèche identique à celles des tourelles du tégument; tentacules avec des corpuscules crépus prenant un grand développement, avec un fort épaississement central dans l'introvert . . . . . *T crebrapodia* nov. sp.
— Spicules : petites tourelles à base ovoïde percée de 4 trous disposés en croix, à courte flèche à 2 piliers terminée par une étroite couronne imperforée de minuscules épines; bâtonnets rares et nombreux corpuscules crépus dans les tentacules ainsi que dans l'introvert où ils ne deviennent jamais grands avec un épaississement central, et où ils sont accompagnés par des tourelles à petit disque circulaire percé d'une dizaine de trous . . . . . *T avenusta* Cherbonnier

7. Spicules : tourelles à base subcarrée à bord fortement échancré, à flèche à deux piliers coiffée d'une couronne, perforée ou non, d'une quantité variable de petites épines; baguettes des podia à flèche à deux piliers et petite couronne épineuse; dans les tentacules, bâtonnets à bord fortement lobé, corpuscules crépus et pseudo-boutons noduleux . . . . . *T guillei* nov. sp.
— Spicules : tourelles à base subcirculaire percée de 4 grands trous centraux, de 4 petits trous intercalaires, à flèche à deux piliers terminée par deux longues cornes divergentes; dans les podia, bâtonnets arqués à deux piliers terminés aussi par deux cornes; bâtonnets des tentacules à bord très ondulé . . *T. longicornis* nov. sp.

Thyone comata nov. sp.
(Fig. 80, A-K)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 8 ex. (holotype n° 3592, paratypes n° 3570, 3571, 3572, 3573, 3593).
Comores : île Mayotte, Bouchet coll., 1977 : 1 ex.

L'holotype, en forme de concombre légèrement effilé à l'anus, a une longueur de 15 mm. Le tégument, mince, est entièrement rosé. Les longs podia filiformes, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 100 µm de diamètre, sont répartis très serrés sur tout le corps, donnant à l'animal un aspect chevelu. L'anus est armé de cinq petites dents calcaires.

Dix tentacules blanchâtres, dont deux ventraux plus petits Haute couronne calcaire à corps mosaïqué, à radiales pourvues de queues étroites faites de dix à douze courtes pièces (fig. 80, B). Une grosse vésicule de Poli. Un canal hydrophore à madréporite en forme de haricot. Gonades faites de nombreux et longs tubes simples blanc laiteux. Muscles rétracteurs s'attachant vers le milieu du corps, à d'étroits et épais muscles longitudinaux. Poumons très feuillus atteignant à peine le milieu du corps.

Les autres spécimens mesurent entre 5 et 22 mm de long; leur couleur varie du blanc laiteux au blanc rosé, et leur couronne calcaire est peu à très mosaïquée.

Source MNHN Paris

Spicules . — Les spicules du tégument sont de très grandes et larges plaques allongées, percées d'un nombre variable de trous (fig. 80, A), portant au centre une flèche à deux piliers terminés par deux à quatre pointes (fig. 80, C). En plus, dans le tégument anal, se trouvent de très nombreuses petites tourelles à base carrée ou rectangulaire, à flèche identique à celles des précédentes (fig. 80, I, J). La paroi des podia ventraux et dorsaux est soutenue par des baguettes arquées, percées de quatre trous centraux et d'un nombre variable de trous aux extrémités, pourvues au centre d'une flèche pointue (fig. 80, D); ces baguettes deviennent plus petites dans les podia anaux et à flèche terminée par deux fortes pointes (fig. 80, K). Les bâtonnets des ramifications des tentacules sont courts et minces (fig. 80, H), ceux du tronc plus forts, à bords parfois festonnés. L'introvert possède de très nombreux corpuscules crépus (fig. 80, G) ainsi que des tourelles à petit disque multiperforé et à flèche basse (fig. 80, E, F).

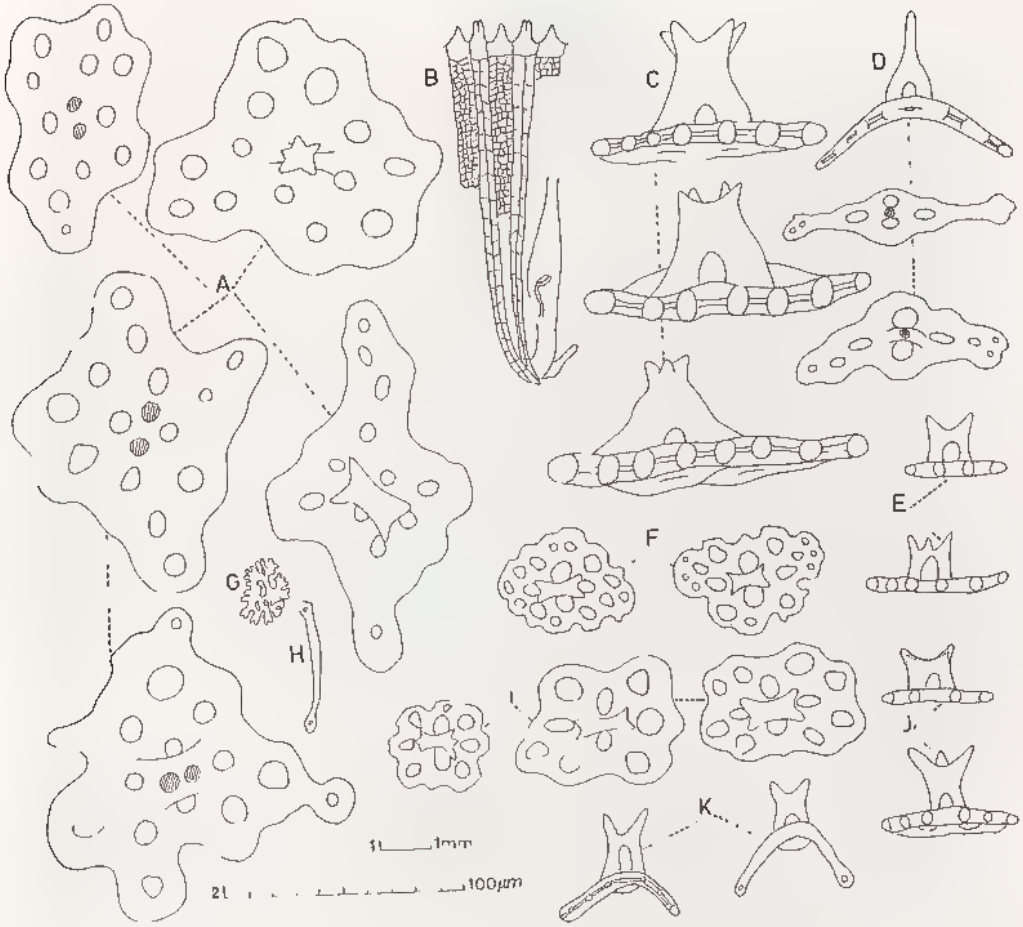


Fig 80 — *Thyone comata* nov. sp A, C . tourelles du tégument; B : couronne calcaire et madréporite; D : tourelles des podia; E, F tourelles de l'introvert, G corpuscule crépu des tentacules; H : bâtonnet des tentacules, I, J : tourelles du tégument anal; K : tourelles des papilles anales.

B = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce présente des affinités avec *T. pedata* Semper, de la mer de Chine, dont les grandes plaques du tégument, comme figurées par Clark et Rowe (1971), rappellent celles de *T. comata*, mais dont la flèche des spicules des podia se termine toujours par deux pointes, ce qui est très exceptionnel chez l'espèce malgache.

ECOLOGIE. — *T comata* a été récoltée à la benne, par 8 m de profondeur, dans du sable un peu vaseux de la passe sud du grand lagon, ainsi que sur le grand récif de Tuléar dans une dune hydraulique de ballast d'*Acropora* ; à Mayotte, elle a été trouvée sur le récif interne de Bouéni, par 32 m, dans du sable grossier à *Amphisorus* ayant des taches de Cyanophycées rougeâtres à sa surface.

Thyone carens nov. sp.
(Fig. 81, A-O)

MATERIEL. - Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka), Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex.; Tuléar, Thomassin et Peyrot-Clausade coll , 1972 : 114 ex. (holotype n° 3555, paratypes n° 3556).

La taille des spécimens varie de 15 à 35 mm. En forme de concombre, leurs extrémités sont légèrement amincies. Leur couleur varie du blanc rosé au rose, parfois à marron très clair, la face dorsale étant un peu plus foncée que la face ventrale. Les podia sont répartis sur tout le corps, nombreux mais non serrés, plus nombreux sur les radius dorsaux où ils s'alignent sur deux rangs alternes; ils sont gros, courts, pourvus d'une large ventouse soutenue par un disque calcaire de grande taille (fig. 81, N); chez les podia entourant l'anus et surplombant les cinq fortes dents calcaires, ce disque est très réduit (fig. 81, M). On dénombre dix tentacules, huit grands très feuillus et deux très petits situés ventralement. La couronne calcaire se compose de dix pièces, cinq radiales et cinq interradiales, la partie antérieure des radiales et des interradiales est légèrement incurvée; les radiales sont faites d'une mosaïque de petites pièces et se terminent par deux queues fractionnées en sept à huit morceaux; les interradiales, pareillement mosaïquées, se terminent un peu au-delà de la moitié de la longueur des radiales (fig. 81, F). Une très grosse vésicule de Poli. Un long et fin canal hydrophore pourvu d'un madréporite en forme de haricot (fig. 81, K). Muscles rétracteurs larges, annelés, s'attachant au tiers antérieur du corps à des muscles longitudinaux larges et plats. Gonades faites de très nombreux tubes simples. Poumons très ramifiés, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin bourré de sable coquillier grossier Petit cloaque. Anus bordé de cinq fortes dents calcaires.

Spicules . — Le tégument proprement dit et la presque totalité des podia sont dépourvus de spicules; ceux-ci ne se trouvent que dans les tentacules, l'introvert, et sous forme de petits biscuits (fig. 81, O) dans les cinq podia surplombant les dents calcaires.

Les spicules de l'introvert, peu nombreux, se présentent comme des tourelles à flèche à deux piliers et une entretoise (fig. 81, D), elles ont soit une petite base plus ou moins arrondie, percée de 8 à 15 trous inégaux, une flèche terminée par des pointes simples ou bifides (fig. 81, A, B), ou une base bien plus grande, circulaire à triangulaire, à très nombreuses perforations, avec une flèche à couronne très irrégulière (fig. 81, G, H, L); à ces tourelles se mélangent de nombreux corpuscules crépus (fig. 81, C) surtout concentrés à la base des tentacules où ils forment, par leur accumulation, une mince couronne blanchâtre nettement visible à travers la paroi. Les mêmes corpuscules crépus se retrouvent, peu nombreux, dans les tentacules, accompagnés de bâtonnets à bord festonné (fig. 81, J) et de très nombreux bâtonnets simples (fig. 81, I) ou

Source MNHN Paris

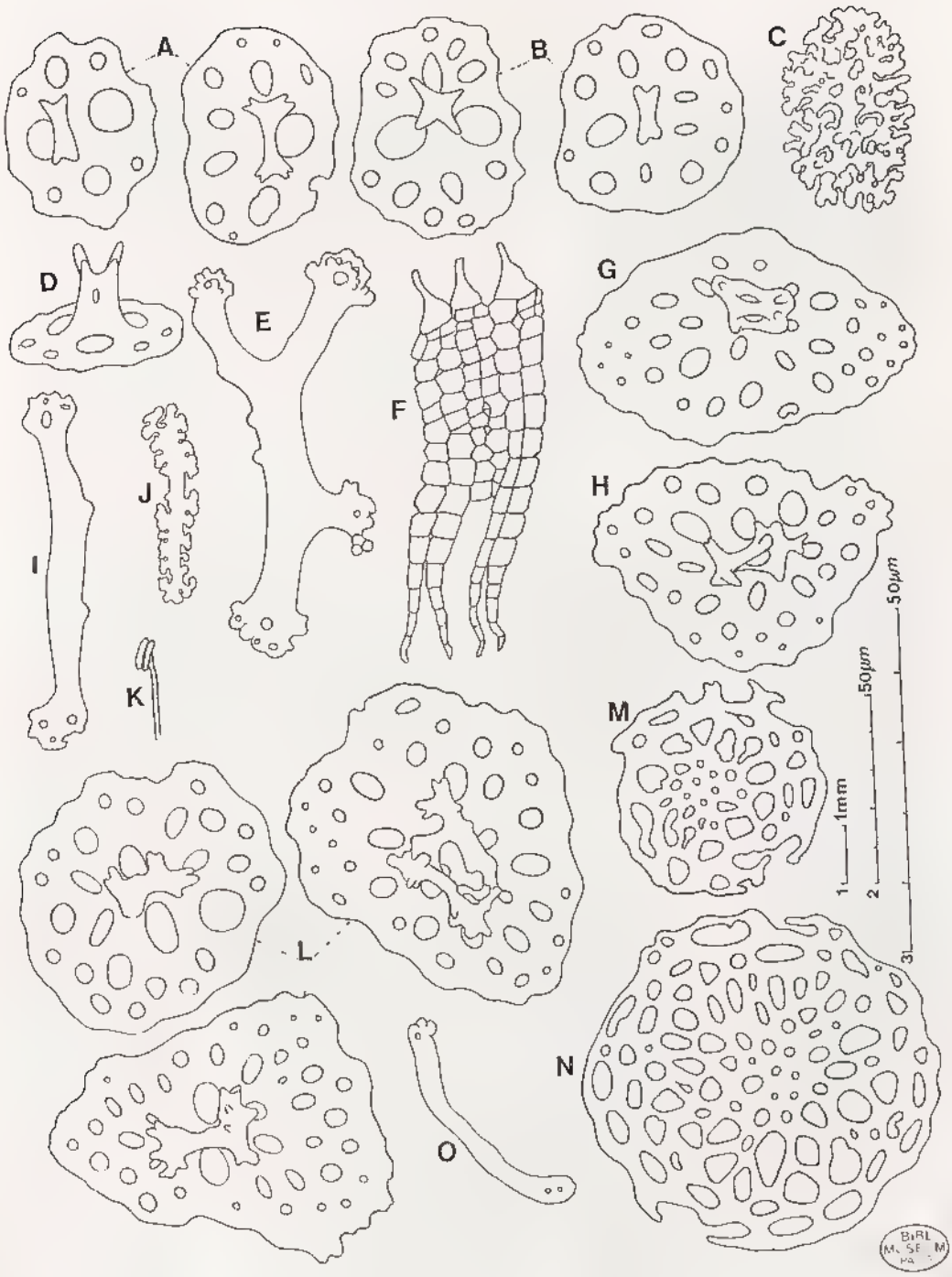
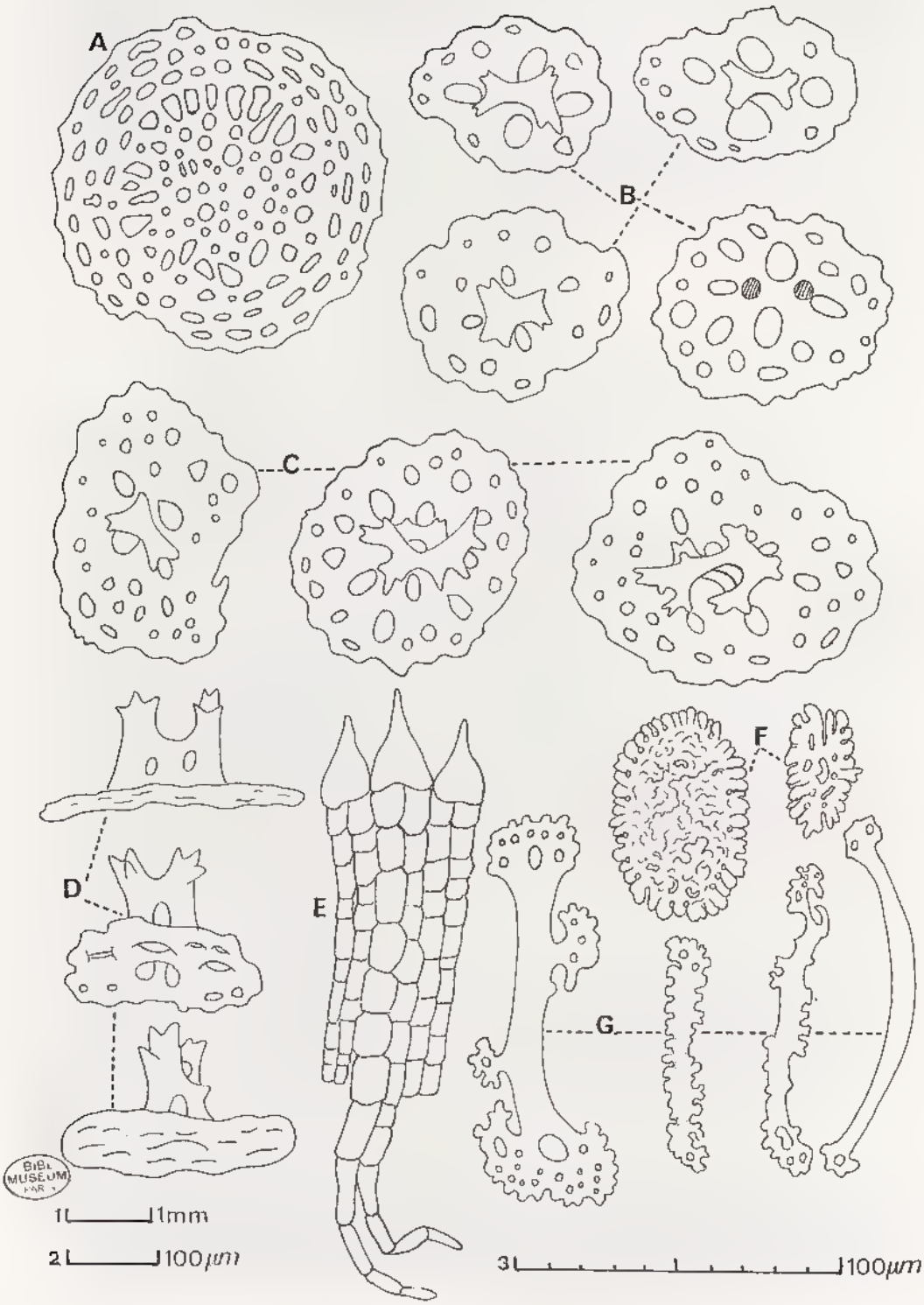


Fig 81. — *Thyone carens* nov. sp. A, B, D, G, H, L tourelles de l'introvert; C : corpuscule crépu de l'introvert et des tentacules; E, I, J : spicules des tentacules; F : couronne calcaire; K : madréporite; M : disque calcaire des podia anaux; N : disque calcaire des autres podia; O : bâtonnet des podia anaux.

F, K = éch. 1; C = éch. 3; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris



BIBL. MUSEUM PAR.

Source MNHN, Paris

vaguement en forme de X (fig. 81, E), ceux des ramifications étant bien plus petits que ceux du tronc.

OBSERVATIONS. — Par son absence de spicules dans le tégument, *T. carens* se rapproche de *T okeni* Bell, 1884, d'Australie (Port Jackson); mais celle-ci ne possède pas de dents anales et les spicules qui, éventuellement, se trouveraient dans les tentacules et dans l'introvert, ne sont pas décrits.

ECOLOGIE. — *T carens* a été récoltée, aussi bien à Nosy Be qu'à Tuléar, uniquement dans les levées détritiques.

Thyone vadosa nov. sp.
(Fig. 82, A-G)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Galenon, Peyrot-Clausade, Thomassin coll., 1962 et 1972 : 45 ex. (holotype n° 3594, paratypes n° 2146, 2149, 2988, 3567, 3595, 3596, 3597).

L'holotype et plus grand spécimen atteint une longueur de 80 mm sur une largeur de 8 mm, le plus petit spécimen 5 mm sur 3 mm. Tous en forme de concombre, leur couleur est uniformément marron très clair, à introvert blanc suivi d'un collier de 1 à 4 mm de haut, à anus cerclé de noir. Les podia sont répartis, très serrés, sur tout le corps; ils sont courts, cylindriques, à disque calcaire de 250 à 400 µm de diamètre

Bouche et anus terminaux, celui-ci armé de cinq fortes dents calcaires triangulaires. Dix tentacules dont deux ventraux très petits, blancs pigmentés de brun ou à ramifications uniformément brunes. Couronne calcaire à corps mosaïqué, à radiales prolongées postérieurement par des queues faites d'un nombre variable d'articles (fig. 82, E). Une grosse vésicule de Poli. Un court canal hydrophore à madréporite en forme de haricot. Muscles rétracteurs filiformes, s'attachant au quart antérieur du corps à de larges et épais muscles longitudinaux. Poumons très feuillus remontant jusqu'au milieu du corps. Gonades en deux touffes de chacune une vingtaine de tubes courts et fins chez l'holotype, les spécimens de moins de 10 mm en étant dépourvu. Intestin contenant soit de la vase jaunâtre, soit une poudre calcaire blanche.

Spicules . — Le tégument proprement dit ne contient absolument aucun spicule et les podia ne possèdent que le disque calcaire (fig. 82, A). Les tentacules ont, dans leurs digitations, des bâtonnets (fig. 82, G), ainsi que de nombreux corpuscules crépus que l'on retrouve dans le péristome et dans l'introvert (fig. 82, F), à la base du tronc des tentacules et dans l'introvert, existent des tourelles à flèche terminée par une couronne de forme très variée (fig. 82, B, C, D). De très grandes plaques à multiples trous, parfois avec un faible réseau secondaire, accompagnent les dents calcaires anales.

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce, par l'absence de spicules dans le tégument et dans les podia, ressemble également à *T okeni* Bell, 1884, et aussi à *T. carens* dont elle diffère par ses tourelles, ses corpuscules crépus et l'absence de spicules dans les podia anaux.

ECOLOGIE. — *T vadosa* a été récoltée sous les blocs des herbiers du grand récif de Tuléar, ainsi que dans la vase calcaire blanche du lagon d'Ifaty.

Fig. 82. – *Thyone vadosa* nov. sp. A : disque calcaire des podia, B, C, D tourelles de l'introvert, E : couronne calcaire; F : corpuscules crépus des tentacules; G : bâtonnets des tentacules.
E = éch. 1; A = éch. 2; autres figures = éch. 3

Source MNHN Paris

Thyone sineturra nov. sp.
(Fig. 83, A-K)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Peyrot Clausade coll., 1972 : 1 ex. (holotype n° 3566).

L'holotype, de couleur uniformément blanc crème, en forme de concombre, mesure 7 mm de long sur 3 mm de large au milieu du corps. Il est entièrement couvert de gros podia serrés, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 70 à 100 µm de diamètre. L'anus est entouré de cinq dents calcaires.

Dix tentacules jaune foncé, huit grands et deux ventraux très petits. Couronne calcaire à corps grossièrement mosaïqué, à radiales triangulaires à sommet arrondi, pourvues de queues faites de quatre forts articles, interradiales triangulaires pointues (fig 83, H). Une grosse vésicule de Poli Canal hydrophore non décelé. Muscles rétracteurs épais, s attachant au quart antérieur du corps à des muscles longitudinaux étroits et plats. Animal éviscéré, probablement lors de la capture.

Spicules . — Les spicules du tégument se présentent sous forme de plaques à bords fortement dentés, le plus souvent percées de quatre à six trous (fig. 83, A) ou de plaques plus allongées, plus grandes, plus perforées (fig. 83, C); toutes ces plaques portent, centralement, des nodules triangulaires plus ou moins développés (fig. 83, A, C); quelques pseudo-bâtonnets se mêlent à ces spicules (fig. 83, B), ainsi que, bien moins nombreuses, des plaques ornées de formations centrales très irrégulières (fig. 83, D), peut être portées par deux fins piliers (fig. 83, E). Le tégument anal possède, en outre, des plaques à bord orné de boutons (fig. 83, G), ainsi que de rares corpuscules crépus mûriformes (fig 83, F) ou à surface très tourmentée (fig. 83, K), lesquels sont très abondants dans les tentacules où ils s'agglomèrent pour former d'étroites bandes transversales Les bâtonnets des podia sont de formes très variées (fig. 83, J); ceux des tentacules sont plus grands et souvent à extrémités élargies, multiperforées (fig 83, I).

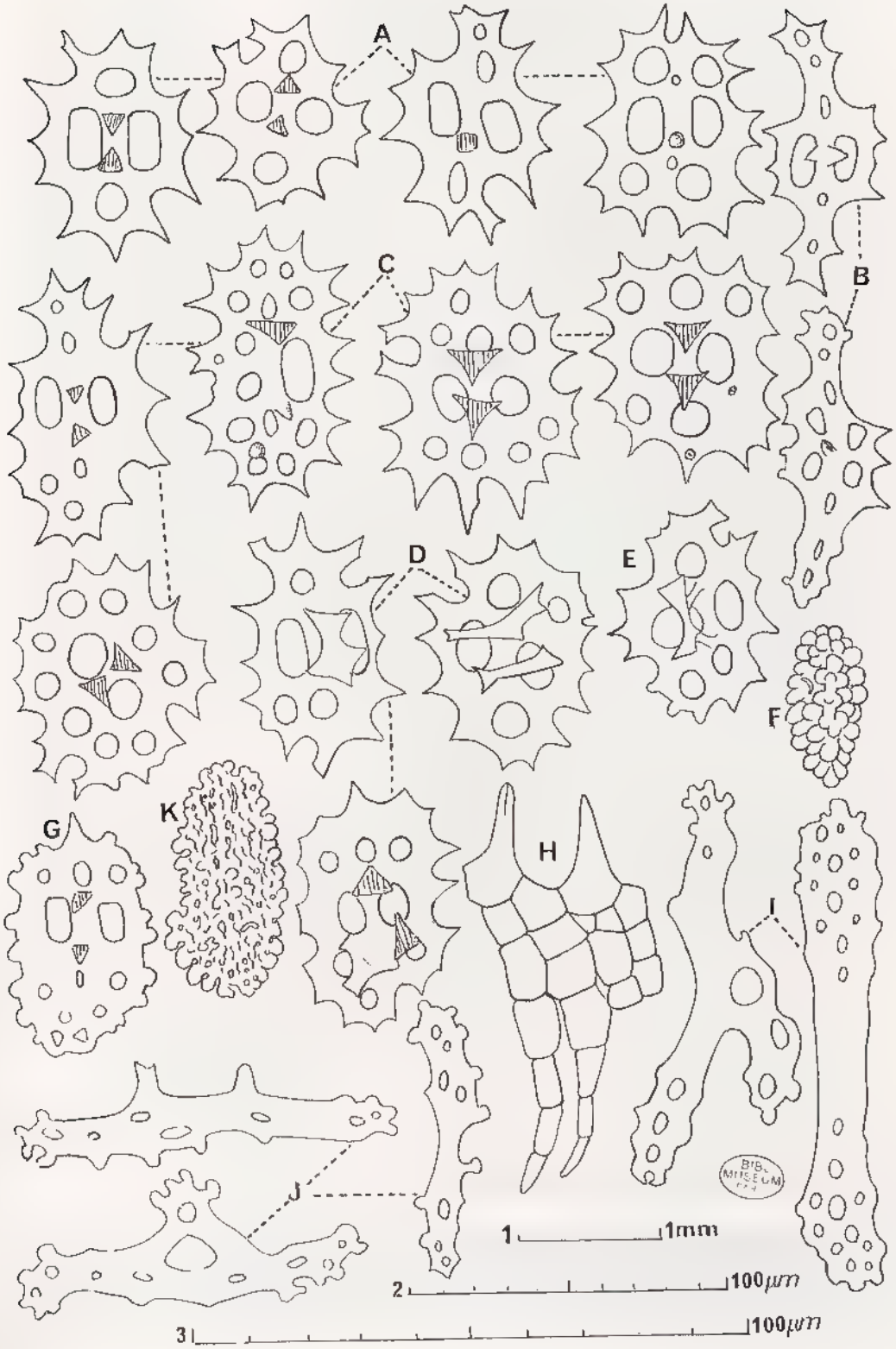
OBSERVATIONS. — Par la forme de ses spicules, ainsi que par le nombre de tentacules, et la forme, décrite mais malheureusement non figurée, de la couronne calcaire, *T sineturra* est proche de *T curvata* Lampert, 1885, espèce originaire de Zanzibar. Lampert n'a figuré qu'un seul spicule de son espèce; la forme de ce spicule, rappelant fortement celle des espèces de *Phyllophorus* du sous-genre *Urodemella* , a fait supposer à Clark et Rowe (1971 : 195, note 20) que *T curvata* était peut-être un jeune de *P (U) brocki* Ludwig, 1888. Il semble, cependant, que les observations de Lampert concernant le nombre de tentacules et la forme corrélative de la couronne calcaire soient exactes et en conformité, bien que différentes, avec celles faites pour *T sineturra* Mais tant que l'on n'aura pas examiné le type de Lampert — s'il existe encore — il sera impossible de savoir si *curvata* est différente de *sineturra* .

ECOLOGIE — *T sineturra* a été récoltée, sans autre précision, sur le platier du grand récif de Tuléar.

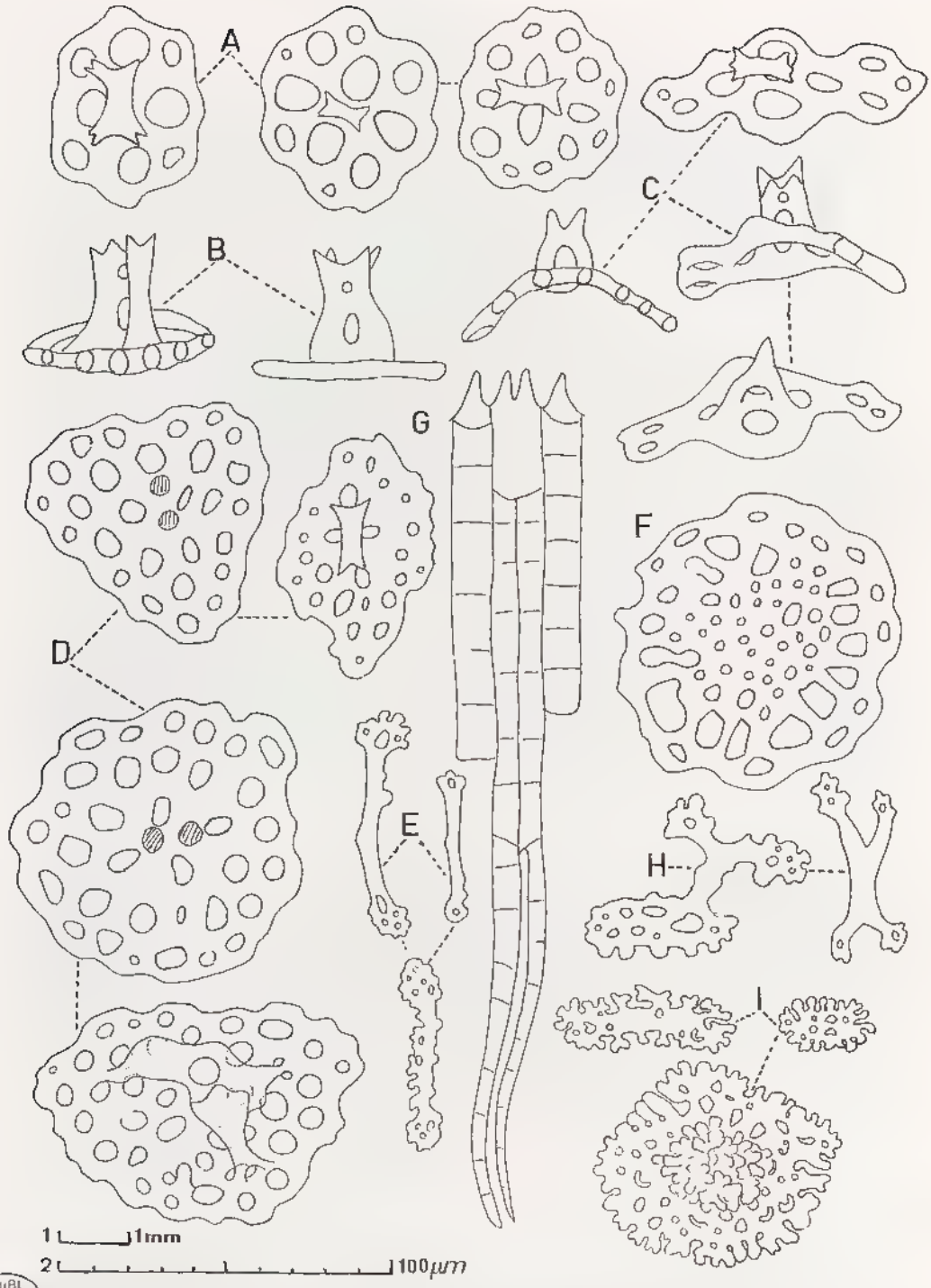
Fig 83 — *Thyone sineturra* nov sp A, C, D, E plaques et pseudo tourelles du tégument, B pseudo-bâtonnets des tentacules, F corpuscule crépu des tentacules, G : spicule du tégument anal, H couronne calcaire, I bâtonnets des tentacules, J . bâtonnets des podia, K . corpuscule crépu du tégument anal

H = éch. 1; K = éch. 3; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris



MUSEUM

Fig. 84. — *Thyone crebrapodia* nov. sp A, B : tourelles du tégument, C bâtonnets des podia; D : tourelles de l'introvert; E, H : bâtonnets des tentacules; F : disque calcaire des podia, G . couronne calcaire; I : corpuscules crépus des tentacules.

G = éch. 1; autres figures = ech. 2.

Source MNHN Paris

Thyone crebrapodia nov. sp.
(Fig. 84, A-I)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1962, 1969, 1972 : 5 ex. (holotype et paratypes n° 3557).

L'holotype mesure 13 mm de long sur 8 mm de large, les paratypes entre 12 et 24 mm sur 4 à 5 mm. Le tégument mince, jaune, est couvert de gros podia jaune foncé à marron clair, dont la large ventouse est soutenue par un petit disque calcaire de 90 à 100 µm de diamètre (fig. 84, F). La couleur des paratypes est identique à celle de l'holotype, sauf celle du spécimen de 24 mm qui est entièrement rougeâtre.

Dix tentacules dont deux ventraux bien plus petits. Couronne calcaire très longue, à corps morcelé et radiales prolongées par de longues queues (fig. 84, G). Une vésicule de Poli et un petit canal hydrophore à madréporite sphérique. Gonades faites de tubes simples, bourrés d'œufs chez l'holotype. Muscles rétracteurs très courts, attachés à des muscles longitudinaux étroits et épais. Anus armé de cinq dents triangulaires souvent difficiles à déceler.

Spicules . - Les tourelles du tégument ont, le plus souvent, une base percée de quatre gros trous et de quatre trous intercalaires plus petits, très rarement à trous intercalaires plus nombreux (fig. 84, A); leur flèche, assez basse, à deux piliers et une entretoise, se termine par quatre courtes pointes (fig. 84, B). La paroi des podia est soutenue par des bâtonnets à base arquée, surmontée d'une flèche à deux piliers terminée par deux ou quatre pointes, très exceptionnellement par une pointe (fig. 84, C). L'introvert possède des tourelles à base ovoïde, triangulaire ou circulaire, à nombreuses perforations, d'où s'élève une flèche à deux piliers ou, très rarement, une sorte de pont irrégulier (fig. 84, D). Dans les tentacules, on trouve des bâtonnets simples (fig. 84, E) ou ramifiés (fig. 84, H), accompagnés par des corpuscules crépus qui, à la limite de l'introvert, prennent un grand développement avec, au centre, un fort épaississement (fig. 84, I).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce présente quelques affinités avec *T villosa* Semper, 1867 et *T. dura* Koehler et Vaney, 1908.

ECOLOGIE. — *T crebrapodia* vit, sur le grand récif de Tuléar, dans un faciès à *Fungia scissipares* , parmi les herbiers à *Thalassodendron ciliatum* , *Syringodium* sp., *Cymodocea serrulata* et, sur le récif de Sarodrano, parmi les micro-atolls nombreux sur un sédiment grossier réduit.

Thyone avenusta Cherbonnier, 1970
(Fig. 85, A-M)

Thyone avenusta Cherbonnier, 1970 a : 286, fig. A-M

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1963, 1969 : 7 ex.

Les quatre spécimens à base tronquée mais ayant conservé leurs tentacules et leur couronne calcaire, ont une longueur comprise entre 5 et 8 mm, les trois autres, qui en sont dépourvus, mesurent entre 10 et 12 mm. Leur corps, en forme de concombre, est marron clair et couvert de podia nombreux et serrés, parfois un peu plus nombreux sur les radius; leur disque calcaire a entre 80 et 90 µm de diamètre (fig. 85, M).

Source MNHN Paris

Dix tentacules dont huit longs, peu feuillus, et deux ventraux plus petits. Couronne calcaire peu calcifiée, finement fragmentée, à radiales prolongées postérieurement par de longues queues faites de six à sept articles étroits (fig. 85, F). Une vésicule de Poli et un minuscule canal hydrophore. Gonades faites de quelques gros tubes contenant, chacun, six à huit gros œufs. Muscles rétracteurs très gros et courts, s'attachant à des muscles longitudinaux étroits et plats. Poumons remontant jusqu'au milieu du corps, formés de quelques tubes simples échelonnés sur le tronc principal. Intestin contenant un sable fin jaunâtre. Anus armé de cinq minuscules mais épaisses dents calcaires rectangulaires.

Spicules . — Les spicules caractéristiques du tégument sont des corps ovoïdes à quatre trous disposés en croix (fig. 85, A) qui, vus de profil, présentent une flèche assez massive à deux piliers terminés par deux, ou plus, petites pointes émoussées (fig. 85, B), quelques-uns de ces spicules, plus grands, ont deux, exceptionnellement six à huit trous accessoires, leur flèche se terminant par six à huit courtes pointes (fig. 85, C, D). La paroi des podia est soutenue par des bâtonnets arqués (fig. 85, I), d'où s'élève, centralement, une flèche à deux piliers (fig 85, G, J), parfois terminée par une seule pointe chez un spécimen. Les très rares et minuscules bâtonnets (fig. 85, H) ne se trouvent qu'à l'extrémité des digitations des tentacules lesquels, par ailleurs, sont remplis de nombreux petits corpuscules crépus (fig. 85, K). Des corpuscules crépus bien plus grands (fig. 85, L) se retrouvent dans l'introvert, accompagnés de petites tourelles (fig. 85, E).

OBSERVATIONS. — Ces exemplaires correspondent bien par leur forme, leur couleur et leurs spicules à l'holotype, récolté sur la côte du Mozambique, ils n'en diffèrent que par la présence de minuscules dents anales non détectées chez celui-ci. *T. avenusta* présente des affinités, par la forme de ses spicules, avec *T papuensis* Théel, 1886, du détroit de Torrès, *T micra* H L. Clark, 1938, de Pearl Shoal, Broome, ouest Australie, *T profusus* Cherbonnier, 1981, des îles Philippines, et surtout *T castanea* Lampert, 1889, de l'île Dampier, mais dont la flèche des tourelles est très nettement différente; certains auteurs considèrent *castanea* comme synonyme de *papuensis* .

ECOLOGIE. — *T avenusta* a été récoltée dans le sable de la plage sud du grand récif de Tuléar, à marée basse, ainsi que dans un sédiment grossier réduit sur le platier à micro-atolls du récif de Beloza.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, côte du Mozambique.

Thyone guillei nov. sp.
(Fig. 86, A-P)

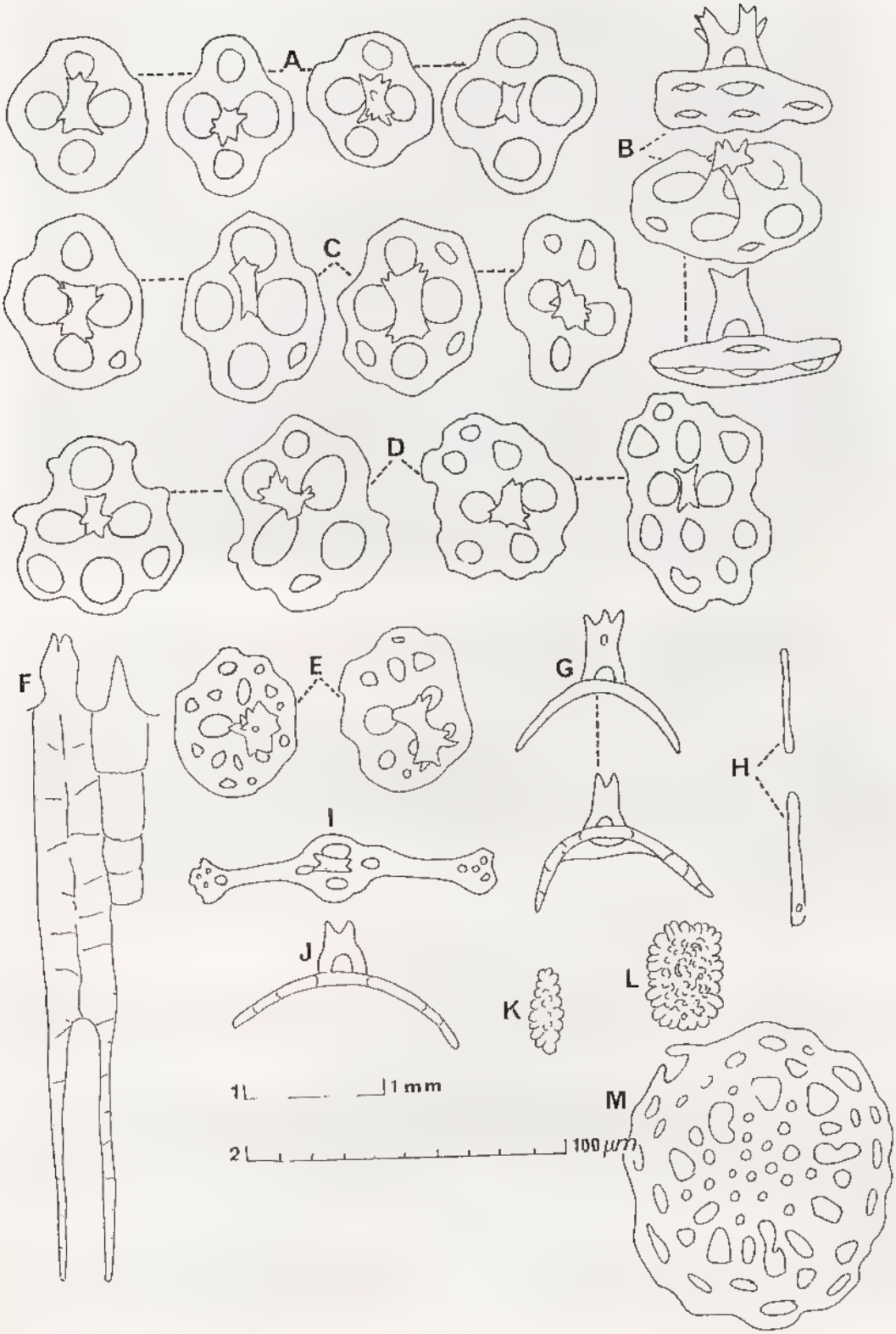
MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1968 et 1972 · 77 ex. (holotype n° 3558, paratypes n° 2139, 2147, 3559, 3561).

Les 77 spécimens sont de très petite taille, l'holotype mesurant 7 mm de long, les paratypes 2 à 6 mm. Leur corps est subcylindrique, légèrement aminci à l'extrémité postérieure. Le tégument est mince, translucide, de couleur rosée; il est couvert, sur les radius et les interradius, de podia longs et gros vu la taille des animaux.

Fig 85. — *Thyone avenusta* Cherbonnier. A D tourelles du tégument, E : tourelles de l'introvert; F : couronne calcaire, E, I, J : bâtonnets des podia; K · corpuscule crépu des tentacules; H . bâtonnets des tentacules; L : corpuscule crépu de l'introvert.

F = éch. 1; autres figures = éch. 2

Source MNHN Paris



BIBL. MUSE PAR
Source MNHN, Paris

Les tentacules, blanc grisâtre, sont au nombre de dix dont deux ventraux très petits.La couronne calcaire, peu calcifiée le plus souvent, est formée de cinq radiales et de cinq interradiales composées de quelques grandes pièces, les radiales pourvues chacune de deux longs prolongement postérieurs (fig. 86, K); cette couronne est à contours imprécis chez la plupart des paratypes. Une vésicule de Poli très courte, cylindrique et un seul canal hydrophore. Gonades faites de quelques tubes blancs chez l'holotype. Poumons courts, peu feuillus. L'anus est fermé par cinq dents rectangulaires, surplombées d'un cercle de cinq fortes papilles coniques.

Spicules. — Les spicules sont uniquement des tourelles à deux piliers, à disque plutôt irrégulier percé d'un nombre variable de trous (fig. 86, A, B, D, N), les flèches sont courtes, épaisses, terminées par une couronne, perforée ou non en son centre, faite d'un nombre variable de petites pointes (fig. 86, G), ou plus élancées, plus minces, à couronne terminale régulière (fig. 86, J); de nombreuses tourelles du tégument anal ont un disque très irrégulier, plus perforé, une flèche à couronne perforée (fig. 86, N) ou imperforée (fig. 86, D), ainsi que des tourelles à disque circulaire à bord ondulé percé de 15 à 20 trous inégaux, à flèche très gracile (fig 86, O). Les podia ont un disque terminal dont le centre, occupé par de petits trous, est entouré d'une couronne de six à sept grands trous vaguement triangulaires séparés par une ou plusieurs rangées de trous identiques aux trous centraux, et cernés par une ou deux rangées de trous allongés bordant le disque, leurs parois sont soutenues par des spicules courbes, à flèche à deux piliers et une entretoise, terminée par une couronne de petites épines (fig. 86, F, I, M, P). Les spicules des tentacules sont de trois sortes : de longs bâtonnets à extrémités à peine élargies (fig. 86, E), des bâtonnets plus courts et plus épais, à bord fortement lobé (fig. 86, C), des corpuscules crépus (fig. 86, H), ainsi que des sortes de boutons noduleux (fig. 86, L).

OBSERVATIONS. — *T. guillei* présente des affinités avec *T dura* Koehler et Vaney, 1908, de la mer d'Oman, mais elle s'en écarte nettement par la forme de la couronne calcaire et des spicules.

ECOLOGIE. — A Tuléar, *T. guillei* a été récoltée, entre 6 et 21 m de profondeur : dans la passe sud de la baie; sur la pente externe du grand récif d'Ankaradanova; sur la plage nord de Piherenana, dans un sable fin un peu vaseux à Madréporaires libres et à Foraminifères; sur le platier à micro-atolls et sédiment grossier du grand récif de Beloza. A l'île Mayotte, elle a été trouvée par 33 m, en plongée, sur fond de sable organogène.

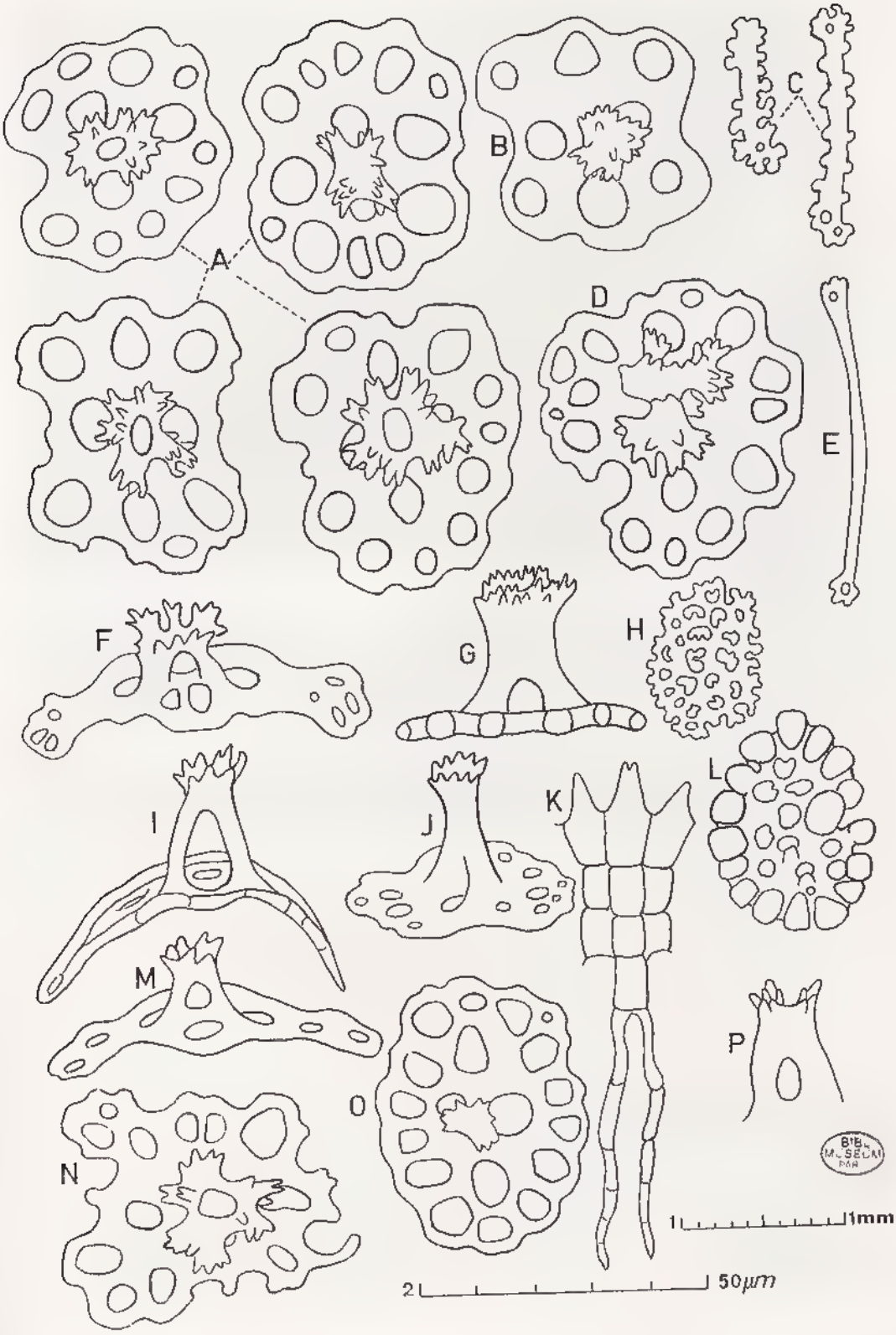
Thyone longicornis nov. sp.
(Fig. 87, A-L)

MATERIEL. - Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 8 ex. (holotype n° 2771, paratypes n° 3562, 3563).

L'holotype, de couleur rose, est de petite taille puisqu'il ne mesure que 12 mm de long sur 3 mm de large. Les paratypes, de même couleur, mesurent entre 5 et 18 mm. Le tégument, mince, translucide par endroits, est lisse. Les podia, assez longs pour un animal de cette taille, sont répartis sur tout le corps, cependant plus nombreux et plus serrés sur chaque radius.

Fig. 86. - *Thyone guillei* nov. sp. A, B, D, G, J, N, O : tourelles du tégument; C, E : bâtonnets des tentacules; F, I, M, P : bâtonnets des podia, H : corpuscule crépu des tentacules; K couronne calcaire, L : pseudo-corpuscule crépu des tentacules. K - éch. 1; autres figures = éch. 2

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

Les tentacules, invaginés, sont au nombre de dix dont huit assez longs et finement ramifiés et deux ventro-médians minuscules. La couronne calcaire, peu calcifiée, se compose de cinq interradiales et de cinq radiales à corps à fragmentations peu visibles, radiales pourvues chacune de deux longues queues faites de morceaux allongés et étroits (fig. 87, J). Le gros estomac musculeux est suivi d'un intestin contenant du sable jaune, quelques graviers, ainsi que des débris de piquants d'oursins. L'unique canal hydrophore est court à madréporite lenticulaire criblé de trous (fig. 87, H). La vésicule de Poli, piriforme, contient en son centre un très gros nodule rouge vif (fig 87, I). Les gonades sont faites de très longs tubes minces débouchant entre les tentacules dorsaux. Muscles rétracteurs longs et très minces s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux larges et épais. Les poumons, peu feuillus, sont formés de quelques grappes de tubes simples étagées le long du tronc principal. Il ne semble pas y avoir de dents calcaires, pas plus que chez les paratypes, semblables en tous points à l'holotype et qui, quelle que soit leur taille, ont des gonades bien développées.

Spicules . - Les spicules du tégument sont uniquement des tourelles à base subcirculaire percée de huit trous, quatre grands entre lesquels s'intercalent quatre petits trous triangulaires (fig. 87, A, B, D); leur flèche est basse, à deux piliers et une entretoise, terminée le plus souvent par deux longues pointes opposées faisant entre elles un angle très obtus (fig. 87, D, E), exceptionnellement par quatre petites pointes (fig. 87, A). Les podia ont un disque calcaire largement ajouré (fig. 87, G); leurs parois sont soutenues par des spicules cornus (fig. 87, L). Les bâtonnets des tentacules sont de trois sortes : les uns sont longs, à bord lisse, à extrémités légèrement élargies percées de trous minuscules (fig. 87, K); d'autres sont à bord plus ou moins festonné (fig. 87, C), termes de passage à des sortes de rosettes (fig. 87, F) situées à la base des tentacules ainsi que dans l'introvert.

OBSERVATIONS. Malgré la couronne faiblement fragmentée, je pense que cette nouvelle espèce doit prendre rang dans le genre *Thyone* ; elle est proche de *T. bicornis* Ohshima, 1915, des côtes japonaises, dont les tourelles ont une base bien différente surmontée d'une flèche basse à deux piliers terminée par deux cornes moins divergentes, et dont les spicules des podia sont nettement différents.

ECOLOGIE. — *T longicornis* a été récoltée dans la passe sud du lagon de Tuléar, par 10 m de profondeur, dans un sable très oxydé, ainsi que dans le sédiment grossier réduit du platier à micro-atolls du récif de Beloza.

Genre **STOLUS** Selenka, 1867

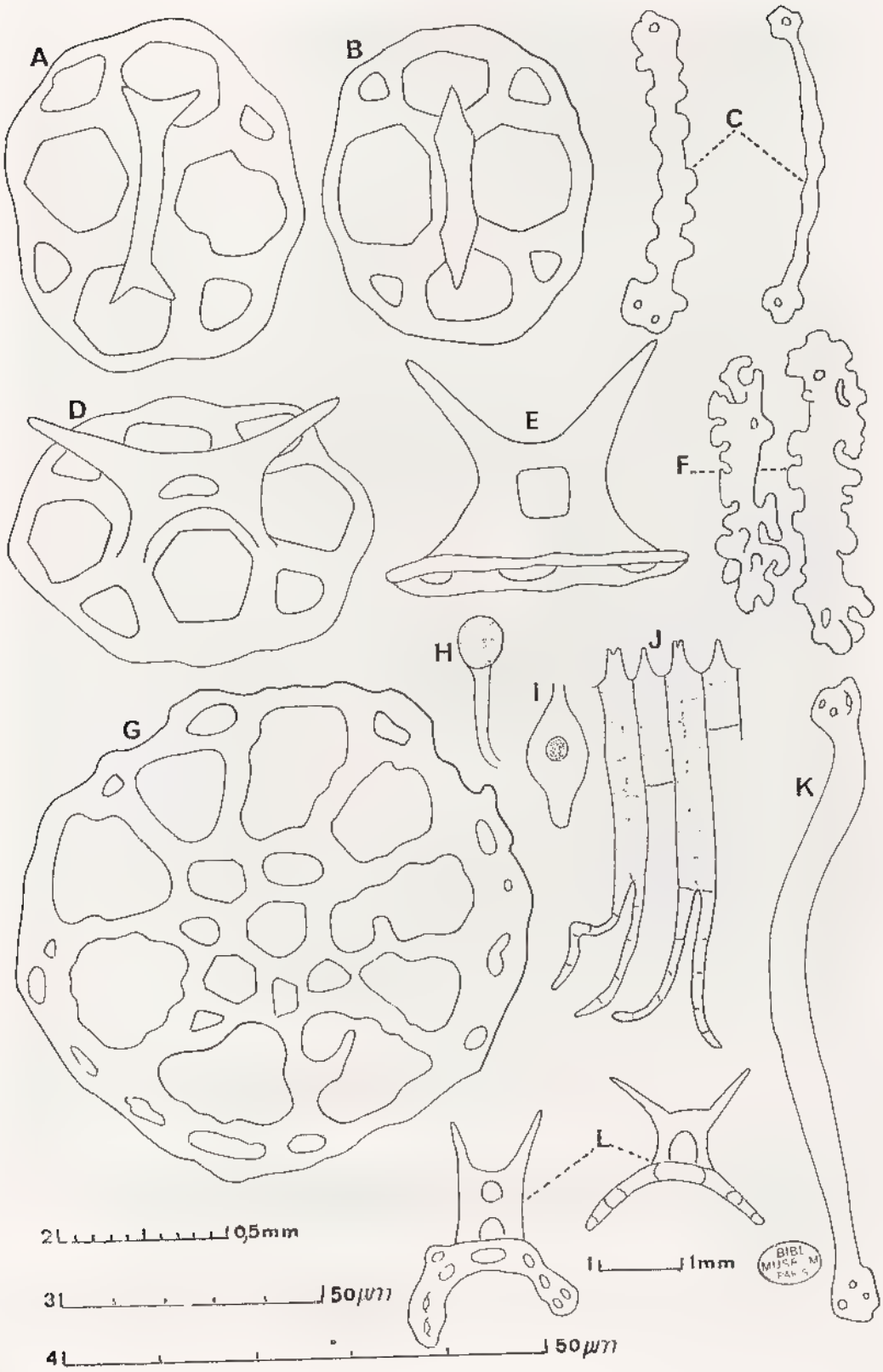
Stolus buccalis (Stimpson, 1856)
(Fig. 88, A-G)

Thyone buccalis Stimpson, 1856 : 386. — THEEL, 1886 : 136 — H. L. CLARK, 1921 : 167.
Thyone buccalis bourdesae Domantay, 1962 : 104, fig. 22, a-o.
Thyone buccalis pallida H. L. Clark, 1938 : 462.

Fig. 87. — *Thyone longicornis* nov. sp. A, B, D, E : tourelles du tégument; C, F, K : bâtonnets des tentacules; G : disque calcaire des podia; H : madréporite; I vésicule de Poli, J : couronne calcaire; L tourelles des podia.

J = éch. 1; H, I = éch. 2; L = éch. 3; A–G, K = éch. 4

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

Stolus buccalis - CLARK et ROWE, 1971 : 182, Fig 85 g, pl. 29, fig. 14
Stolus sacellus Selenka, 1867 : 355, pl 20, fig 115-116 — HEDING, 1940 a : 126 — CHERBONNIER, 1955 b : 167, pl. 44, fig. u-z (synonymie).
Thyone sacellus - LAMPERT, 1885 : 154. — BELL, 1886 : 27. — SLUITER, 1901 : 92.
Thyone sacella - MARENZELLER, 1882 : 134. — SLUITER, 1888 : 206.
Thyone rigida Semper, 1868 : 66, pl. 13, fig. 23, pl. 15, fig. 7.
Stereoderma murrayi Bell, 1883 : 61, pl. 15, fig. 6, 6 a-b.

MATERIEL. — Madagascar : sud-ouest des îles Mitsio, 30 m, Crosnier coll., 1960 : 2 ex.

L'un des exemplaires, à tégument très plissé, peu épais, rugueux, mesure 57 mm de long, il grossit progressivement depuis la base des tentacules où sa largeur est de 10 mm jusqu'à l'anus où elle atteint 22 mm Le second exemplaire, de même forme que le précédent, atteint 75 mm de long sur une largeur moyenne de 18 mm. Leur dos est brun chocolat, le ventre marron clair; les tentacules et l'introvert sont noirs. Les podia ventraux se répartissent en rangées longitudinales sur tout le trivium, ils sont assez gros, cylindriques, jaunâtres, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 280 à 300 µm de diamètre. Les podia dorsaux, moins nombreux que les ventraux, sont, eux aussi, répartis en rangées longitudinales sur tout le bivium, coniques, ils sortent d'une verrucosité basse et sont dépourvus de disque calcaire. L'anus étoilé est muni de cinq dents calcaires assez fortes.

Dix tentacules dont deux ventro-médians plus petits. Très haute couronne calcaire (20 mm) à interradiales en fer de lance, à radiales profondément échancrées antérieurement, la radiale ventro-médiane, plus courte et plus étroite, étant fusionnée avec les interradiales adjacentes; le corps de cette couronne est entièrement mosaïqué, et les longues queues sont faites de pièces dont la forme rappelle celle des pinnules de certaines Comatules (fig. 88, D). Une vésicule de Poli cylindrique, de 30 mm de long. Vingt-six à vingt-huit canaux hydrophores à petits madréporites sphériques. Muscles rétracteurs larges et minces, s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux étroits mais épais. Gonades faites de très nombreux et longs tubes simples, jaunes. Poumons dont le tronc porte, échelonnées, des grappes d'assez nombreux tubes translucides. Intestin contenant un sable fin. Petit cloaque piqueté de marron.

Spicules . — Les boutons, dans leur grande majorité, sont ovoïdes, à quatre trous et douze nodules périphériques (fig. 88, A), portant un arceau central sur les deux faces (fig. 88, B). On rencontre aussi quelques boutons plus petits, dont un des arceaux est coiffé de quatre à six petites pointes (fig. 88, C). La paroi des podia est soutenue par des bâtonnets à centre élargi, le plus souvent quadriperforés (fig. 88, G). Dans les tentacules, on trouve de très nombreux corpuscules semblables à des rosettes ou à des corpuscules crépus (fig. 88, E), ainsi que quelques bâtonnets de formes diverses (fig. 88, F).

ECOLOGIE. — Aux îles Mitsio, cette espèce a été récoltée en dragage, sur du sable fin, par 30 m de profondeur; en dehors de Madagascar, elle a été trouvée entre 5 et 40 m

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. - Mer Rouge; côte est d'Afrique, depuis le sud de l'Arabie jusqu'au Mozambique et à Madagascar; golfe d'Iran, golfe du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines, Chine, côtes sud du Japon.

Source MNHN Paris

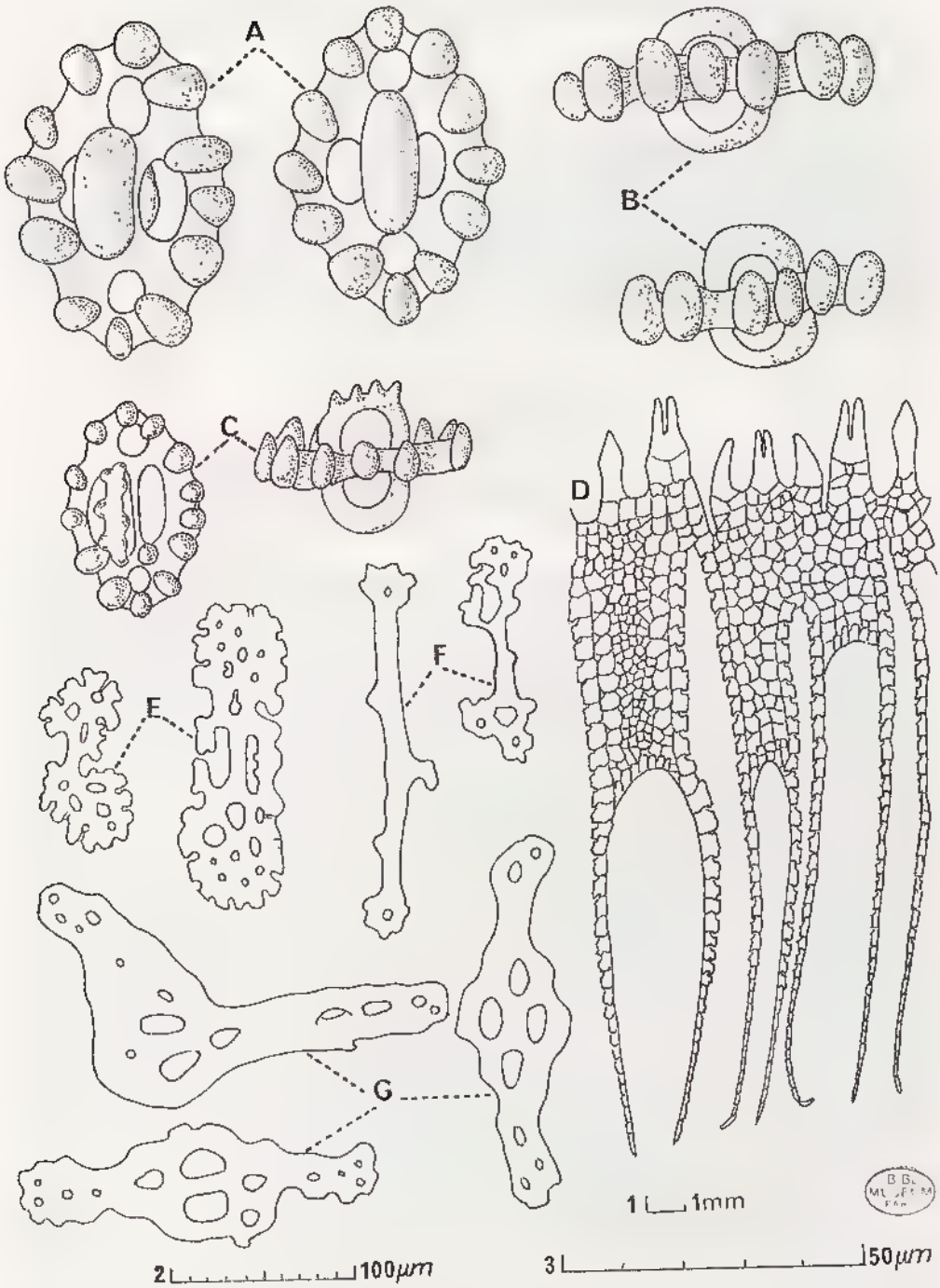


Fig. 88. — *Stolus buccalis* (Stimpson). A C : boutons du tégument; D : couronne calcaire; E : rosettes des tentacules; F : bâtonnets des tentacules; G : bâtonnets des podia.
D éch. 1; G = éch 2; A-F = éch. 3.

Source MNHN, Paris

Genre **PARATHYONE** nov. gen.

Espèce type : *Parathyone incurva* nov. sp.

DIAGNOSE — Dix tentacules dont deux ventraux très petits, podia ventraux et dorsaux disposés en deux rangs sur les radius, pas de podia interradiaires; petites Holothuries incurvées en V ou en U, à tégument épais, rigide; couronne calcaire à corps faiblement fragmenté, à radiales prolongées par de très longues queues. Spicules : pseudo-corbeilles, boutons noduleux à quatre trous, grandes plaques noduleuses dans le tégument; tourelles à flèche à deux piliers dans les podia; petites plaques et bâtonnets dans l'introvert, plaques allongées noduleuses et grands bâtonnets dans les tentacules.

Parathyone incurva nov. sp.
(Fig. 89, A-O)

MATERIEL. — Madagascar : banc de Pracel, chalutage, 65 m, Crosnier coll., 1959 : 2 ex. (holotype + paratype, n° 3568).

Les deux spécimens, uniformément blanc jaunâtre, ont le tégument épais, rigide L'holotype, incurvé en V très ouvert, mesure dorsalement 20 mm, ventralement 30 mm, le paratype, en forme de U à branches très rapprochées, mesure 20 mm dorsalement, 30 mm ventralement. Chez les deux spécimens, la partie buccale est large de 4 mm; le corps s'épaissit ensuite graduellement jusqu'au milieu où sa largeur atteint 6 mm, puis s'effile ensuite progressivement jusqu'à l'anus qui est entouré d'un cercle de gros podia rigides par suite de la présence de très grandes plaques lisses à nombreuses et grandes perforations.

Les podia ventraux fins, non rigides, se disposent en deux rangs assez serrés sur chaque radius; les podia dorsaux, semblables aux ventraux quoique un peu plus courts, s'alignent, peu nombreux, sur un rang sur chaque radius; tous se terminent par une petite ventouse soutenue par un disque calcaire de 130 à 140 µm de diamètre, il ne semble pas y avoir de podia interradiaires.

Dix tentacules dont deux ventraux très petits. Couronne calcaire à corps faiblement fragmenté, à radiales à sommet fourchu, prolongées par de très longues queues faites chacune d'une douzaine d'articles; les interradiales sont à sommet triangulaire pointu, sauf l'une des ventro-médianes bifide antérieurement (fig. 89, L). Une vésicule de Poli et un minuscule canal hydrophore. Muscles rétracteurs filiformes, s'attachant au quart antérieur du corps à des muscles longitudinaux étroits et minces. Les deux spécimens étant éviscérés, je n'ai pu constater la présence de gonades ni de poumons; une très courte partie de l'intestin contient un sable vaseux grisâtre.

Spicules . Les spicules du tégument sont de trois sortes : de nombreuses pseudo-corbeilles de formes très variées (fig. 89, A); des boutons à quatre trous, rarement lisses, le plus souvent noduleux (fig. 89, B), pouvant atteindre une taille double de celle des petits (fig. 89, C) et qui, vus de profil, offrent d'importants et gros nodules (fig. 89, D); de grandes plaques noduleuses, circulaires, rectangulaires ou vaguement ovoïdes (fig. 89, F).

Les podia possèdent des tourelles dont la base est à centre élargi, quadriperforé, à extrémités percées de deux à quatre trous (fig. 89, G), d'où s'élance une flèche conique à deux piliers, de hauteur moyenne (fig. 89, G, H). Les tourelles du tégument anal ont une base circulaire à bord ondulé, lisse ou noduleuse (89, O), d'où part une flèche en arceau, à deux piliers, terminée par un court tétin ou par une courte pointe éffilée (fig. 89, O).

Source MNHN Paris

Les spicules de l'introvert se composent de petites plaques irrégulières (fig. 89, E), de bâtonnets courbes ou droits pouvant atteindre de grandes dimensions (fig. 89, I, N).

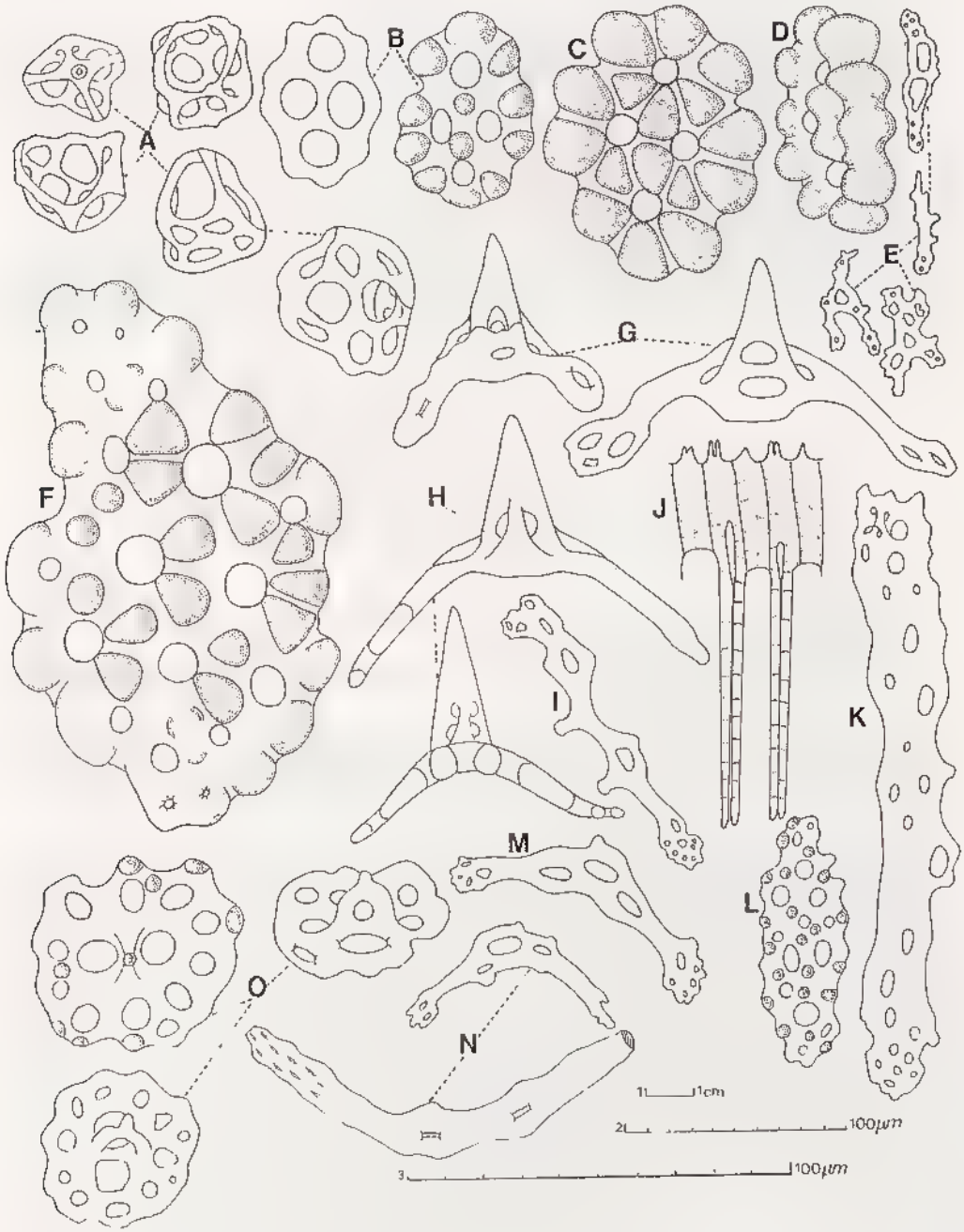


Fig 89. — *Parathyone incurva* nov. sp. A : pseudo-corbeilles du tégument; B, C, D : boutons du tégument; E : plaques de l'introvert; F : plaque noduleuse du tégument; G, H : tourelles des podia; I, N : bâtonnets de l'introvert; J : couronne calcaire; K, M : bâtonnets des tentacules; L : plaque noduleuse des tentacules; N : bâtonnets de l'introvert; O : tourelles du tégument anal.

J = éch 1; E, I, K-N = éch. 2, autres figures = éch. 3.

Source MNHN, Paris

Il existe trois sortes de spicules dans les tentacules : de nombreuses plaques allongées très noduleuses (fig. 89, L), de courts bâtonnets arqués dans les digitations (fig. 89, M), de grands bâtonnets droits dans le tronc (fig. 89, K).

OBSERVATIONS. Il m'a été impossible de ranger cette espèce dans un genre connu de Cucumariidae. Par ses boutons noduleux à quatre trous (fig. 89, B, C), elle se rapproche d'espèces du genre *Aslia* , comme *A. forbesi* (Bell, 1886), des côtes du Pakistan et de l'archipel Mergui. La couronne calcaire est celle des Thyoninae, mais elle s'éloigne nettement des espèces de cette sous-famille par ses boutons noduleux (fig. 89, B, C), ses pseudo-corbeilles (fig. 89, A) rappelant celles de *Neothyone gibbosa* Deichman, 1941, du golfe de Californie, les spicules des podia (fig. 89, G, H) semblables à ceux de *Thyone strangeri* Deichmann, 1941, de la côte ouest du Mexique et du golfe de Californie. Mais on ne trouve, chez ces trois espèces, ni les grandes plaques noduleuses (fig. 89, F), ni les tourelles du tégument anal (fig. 89, O), pas plus que les plaques noduleuses des tentacules (fig. 89, L) et les petites plaques de l'introvert (fig 89, E).

Genre **HEMITHYONE** Pawson, 1963

Hemithyone semperi (Bell, 1884)
(Fig. 90, A-H)

Cucumaria semperi Bell, 1884 : 147, pl 9, fig. A.; 1889 : 7. — PEARSON, 1910 a : 185, fig. 18, 1910 b : 169. — H. L. CLARK, 1946 : 388.
Hemithyone semperi - PAWSON, 1967 : 159, fig. 1-10 (synonymie). — CLARK et ROWE, 1971 : 180, fig. 92, J, J', pl. 29, fig. 15.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Komba (près Nosy Be), Crosnier coll., 1962 : 1 ex., Pichon coll., 1963 : 1 ex.; Canal de Mozambique, 20 à 25 m, Heurtel coll., 1886 : 5 ex.

Les sept exemplaires, fusiformes, dont un bien étalé, les autres étant fortement contractés et plissés, mesurent respectivement 40, 36, 30, 30, 28, 26 et 26 mm. Leur tégument mince, uniformément jaunâtre, porte, sur chaque radius, un double rang de gros et courts podia serrés, dont la couleur marron tranche vivement sur le reste du corps; de rares podia sont dispersés sur les interradius dorsaux; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de 200 à 210 µm de diamètre. La bouche est terminale, ainsi que l'anus, dépourvu de dents.

Dix gros tentacules jaunâtres piquetés de brun, dont deux ventraux au moins deux fois plus petits que les autres. Couronne calcaire à pièces largement mosaïquées, à radiales terminées postérieurement par deux queues de longueur moyenne faites de cinq articles (fig. 90, D). Une grosse vésicule de Poli globuleuse. Un très court canal hydrophore à madréporite en forme de haricot. Muscles rétracteurs larges et plats Gonades faites de très longs tubes marron clair, simples, bourrés de petits œufs. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, portant, sur le tronc principal, des grappes espacées de six à dix tubes très courts. Intestin contenant un sable fin. Petit cloaque.

Spicules . Le tégument, aussi bien ventral que dorsal, est rempli de spicules en forme d'ellipsoïdes fenestrés, c'est-à-dire vaguement circulaires, percés de six à sept trous surmontés d'arceaux longitudinaux et transversaux (fig. 90, A, B). La paroi de tous les podia est soutenue par une majorité de longs bâtonnets quadriperforés, accompagnés de bâtonnets plus larges à quatre trous centraux et trois à cinq trous à chaque

Source MNHN, Paris

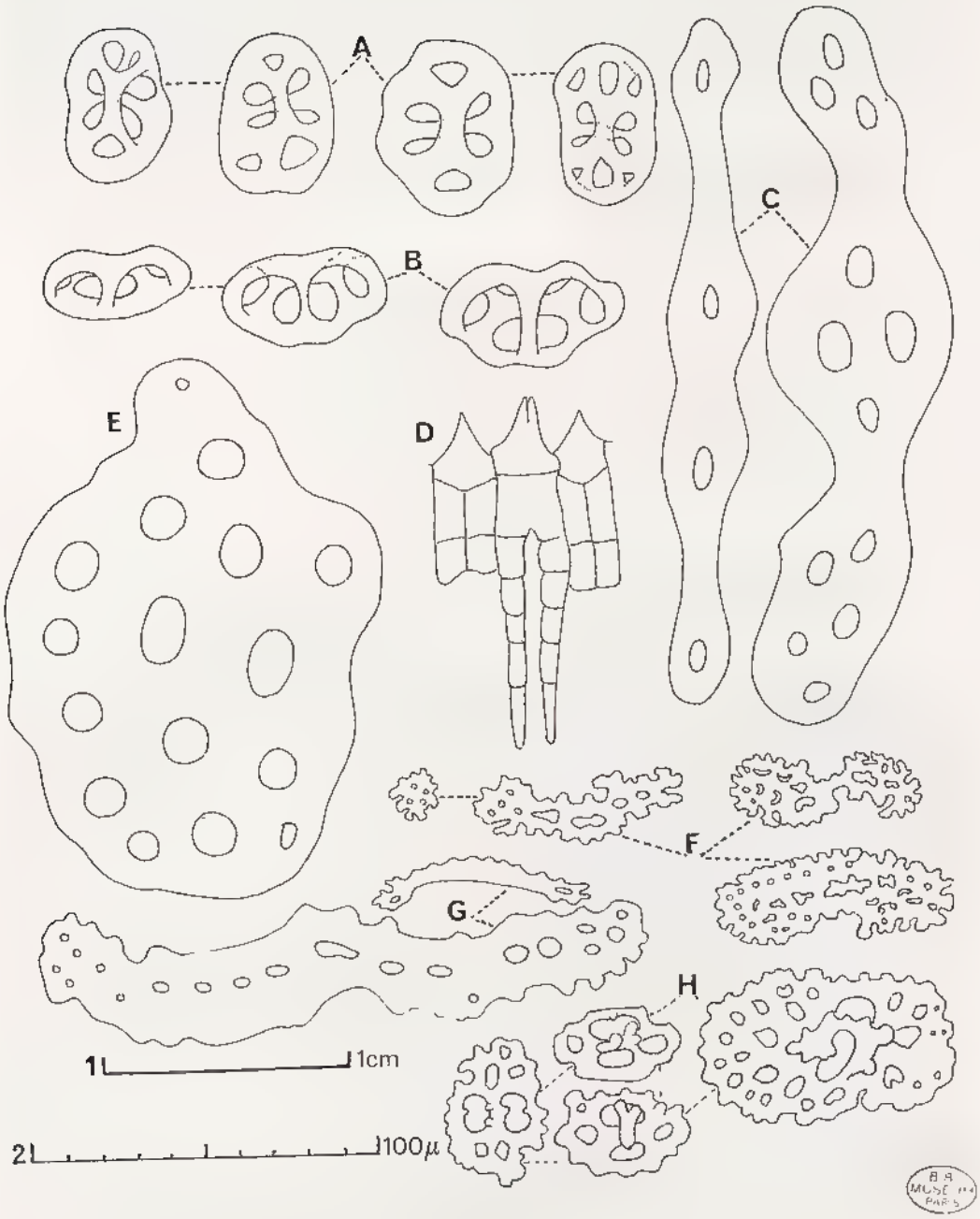


Fig. 90. *Hemithyone semperi* (Bell). A, B : corps ellipsoïdes du tégument, C bâtonnets des podia, D : couronne calcaire; E : plaque des podia; F plaquettes des tentacules; G : bâtonnets des tentacules; H : spicules de l'introvert.

D = éch. 1; autres figures – éch. 2.

Source MNHN Paris

extrémité (fig. 90, C); on y trouve également quelques grandes plaques de formes diverses (fig. 90, E). Les tentacules ont des bâtonnets, petits dans la couronne, bien plus grands dans le tronc (fig. 90, G). Des bâtonnets semblables à ceux des podia s'y mélangent, ainsi que de nombreuses rosettes de formes très diverses (fig. 90, F). Les spicules de l'introvert sont nettement différents des rosettes des tentacules; ce sont des plaques portant le plus souvent, au centre, des excroissances pouvant se transformer en une esquisse de flèche; certaines atteignant une taille assez grande (fig. 90, H).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Côte est d'Afrique, Madagascar, golfe de Manaar, baie du Bengale, îles Aru, nord de l'Australie.

FAMILLE PHYLLOPHORIDAE

Genre **CUCUMELLA** Ludwig et Heding, 1935

Une seule espèce de ce genre a été trouvée à Madagascar.

Cucumella decaryi nov. sp.
(Fig. 91, A-H)

MATERIEL. — Madagascar : Fort-Dauphin, Decary coll. (sans autre précision), 1932 : 1 ex. (holotype n° 3598).

L'unique exemplaire, en forme de concombre, à bouche et anus terminaux, mesure 50 mm de long sur 13 mm de large. L'animal, sans doute d'abord fixé au formol, puis conservé en alcool, a un tégument très plissé, peu épais, lisse, gélatineux, uniformément marron clair. Les podia ventraux, très gros, se disposent en quatre rangs serrés sur chaque radius; leur large ventouse est soutenue par un disque calcaire de 420 à 450 µm de diamètre. Les papilles dorsales, peu nombreuses, semblent réparties en deux rangs alternes sur chaque radius, la plupart sont minuscules, coniques, sans ventouse ni disque calcaire, mais on trouve aussi, parmi elles, de grandes papilles au moins trois à quatre fois plus longues, dont la répartition est impossible à préciser.

Vingt grands tentacules disposés en un seul cercle. Couronne calcaire à très larges radiales légèrement sculptées, à étroites interradiales (fig. 91, C). Une vésicule de Poli cylindrique. Un court canal hydrophore à madréporite sphérique collé à la paroi du corps. Gonades femelles faites de tubes plusieurs fois ramifiés. Muscles rétracteurs très courts, s'attachant à des muscles longitudinaux larges et plats. Poumons très ramifiés, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Petit cloaque.

Spicules . Par suite, sans doute, d'une fixation primitive au formol, de nombreux spicules sont attaqués, mais il en reste suffisamment d'intacts pour se faire une idée de leur forme. Ce sont, pour la plupart, des corps ronds, rectangulaires, losangiques, percés de deux à quatre trous, ou des spicules à bords et trous irréguliers (fig. 91, A); ils sont accompagnés de pseudo-bâtonnets lisses ou pourvus d'un nodule central (fig. 91, D) et de plaques à un ou deux nodules, très exceptionnellement à quatre forts nodules, esquisses sans doute d'une flèche à quatre piliers (fig. 91, E).

En plus des spicules ci-dessus décrits, la paroi des podia renferme quelques petits bâtonnets (fig. 91, G); autour et sous le disque calcaire se trouvent quelques grandes plaques treillissées (fig 91, B). Le sommet des papilles dorsales possède, à défaut de disque calcaire, un groupe de six à huit spicules en forme d'haltère (fig. 91, H). Les tentacules n'ont que quelques bâtonnets imperforés au sommet des ramifications (fig. 91, F).

Source MNHN Paris

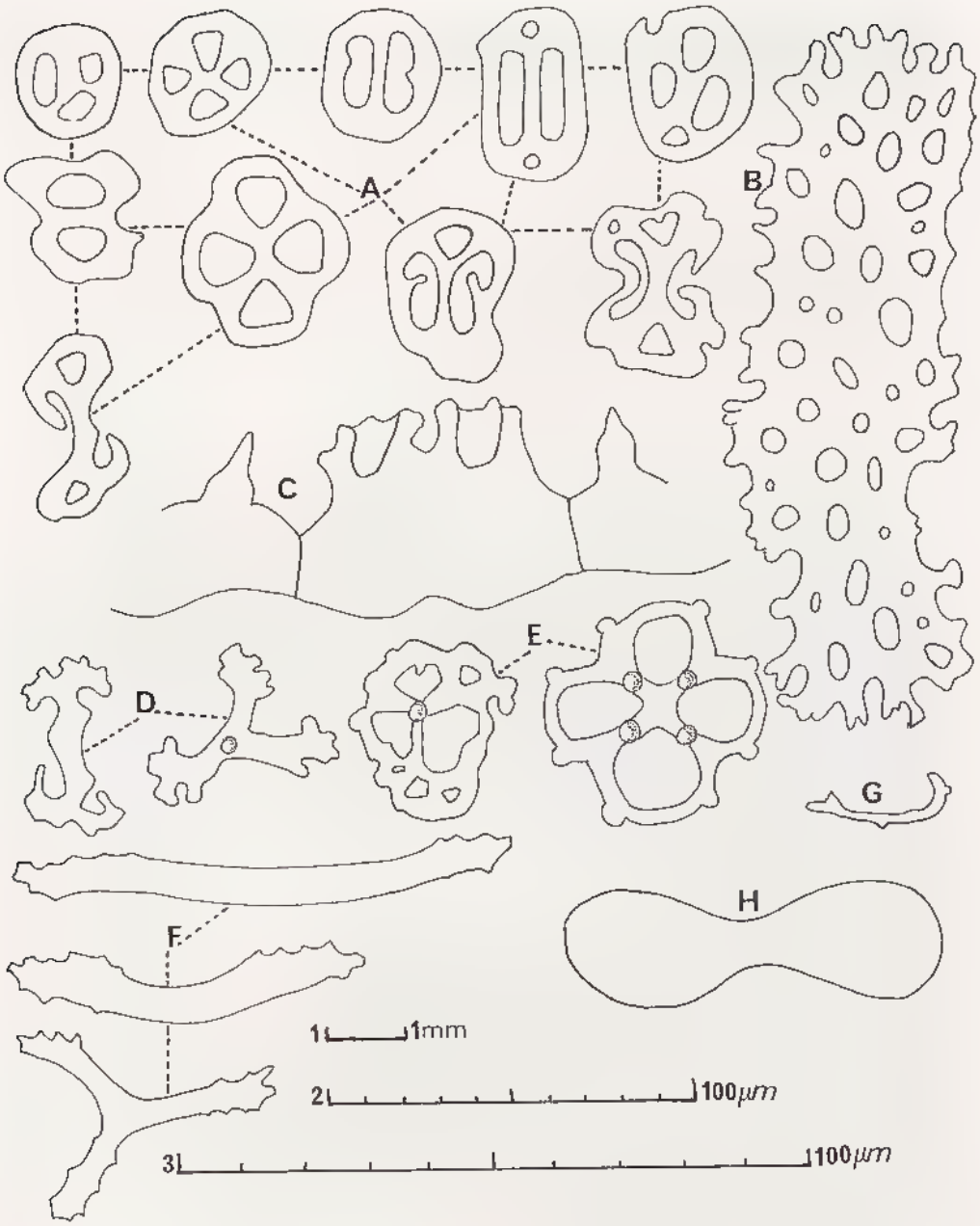


Fig. 91. – *Cucumella decaryi* nov. sp. A : spicules du tégument, B : plaque des podia; C : couronne calcaire; D : pseudo-bâtonnets du tégument, E : plaques du tégument, F : bâtonnets des tentacules; G bâtonnet des podia ventraux; H : haltère des papilles dorsales.

C = éch. 1; B, F = éch. 2; autres figures : éch. 3.

OBSERVATIONS : C'est des espèces du genre *Cucumella* Ludwig et Heding, 1935, que se rapproche le plus cette nouvelle espèce, tant par le nombre et la disposition des tentacules, la couronne calcaire sans prolongement caudaux et la plupart des

Source MNHN Paris

spicules.Cependant, par suite de l'absence de tourelles à flèche à deux ou trois piliers, il ne m'est pas possible de l'inclure formellement dans ce genre signalé comme ayant 15 tentacules par Ludwig et Heding (1935) et 20 (14) tentacules par ces mêmes auteurs en 1954.

Genre **NEOTHYONIDIUM** Deichmann, 1938

Une seule espèce de ce genre a été trouvée à Madagascar.

Neothyonidium dissimilis nov. sp.
(Fig. 92, A-S)

MATERIEL — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 1 ex. (holotype n° 2769).

L'holotype, très contracté, très plissé, en forme de concombre, mesure environ 25 mm de long sur 15 mm de large, son tégument mou, épais, est uniformément blanc jaunâtre. Les podia, peu nombreux, sont répartis sur tout le corps sauf sur une distance de 5 mm sous les tentacules où ils sont localisés en quatre à cinq rangs sur les radius où ils forment une sorte de grappe de raisins très serrés. Il n'y a pas de dents anales.

On dénombre dix grands tentacules sur un cercle externe et dix petits sur un cercle interne. Les muscles rétracteurs, courts et très épais, s'attachent au tiers antérieur du corps à des muscles longitudinaux étroits et plats. Une vésicule de Poli très longue, filiforme. Un long canal hydrophore terminé par un madréporite bien calcifié, sphérique, méandriforme. La couronne calcaire, qui atteint 15 mm de long, se compose de cinq interradiales étroites et très longues, et de cinq radiales au moins deux fois plus larges, à sommet terminé par deux paires de fines pointes séparées l'une de l'autre par un évidement peu prononcé; elles se prolongent postérieurement par deux courtes queues; l'ensemble de la couronne est constitué d'une mosaïque de petites pièces (fig. 92, N). Les poumons, abondamment ramifiés, atteignent environ la moitié du corps. Je n'ai pas constaté la présence de gonades.

Spicules . — Les spicules du tégument sont nombreux et très divers. On y trouve des sortes de boutons plus ou moins perforés à bord ondulé avec, au centre, une esquisse de flèche à deux piliers (fig 92, G, J); de petites plaques munies d'un nombre variable de minuscules perforations (fig. 92, K); des plaquettes irrégulières, certaines simulant des rosettes (fig 92, H, P, R); des tourelles à base percée, le plus souvent , de quatre à huit trous, à flèche formée de deux piliers courts (fig. 92, B), ou de taille moyenne (fig. 92, A, C, E, F, I), la flèche se termine par deux pointes divergentes simples (fig. 92, A, B, C, I) ou par un nombre variable de pointes (fig. 92, E, F); cette flèche est percée le plus souvent d'un trou central (fig. 92, B, C, E, I) ou de deux trous superposés (fig. 92, A, F) Quelques-unes de ces tourelles ont un disque plus grand et à trous plus nombreux (fig. 92, O, Q).

Les podia groupés radiairement à la base des tentacules possèdent uniquement des tourelles à très grand disque multiperforé et à flèche basse (fig 92, L, M). Des tourelles identiques occupent le tronc des tentacules à l'exclusion de tout bâtonnet, les ramifications étant totalement dépourvues de spicules.

Les podia du reste du corps ont des tourelles identiques à celles du tégument, ainsi que des bâtonnets droits (fig 92, D, S) ou portant un certain nombre de ramifications latérales.

ECOLOGIE. — *N. dissimilis* a été récoltée dans une levée détritique.

Source MNHN Paris

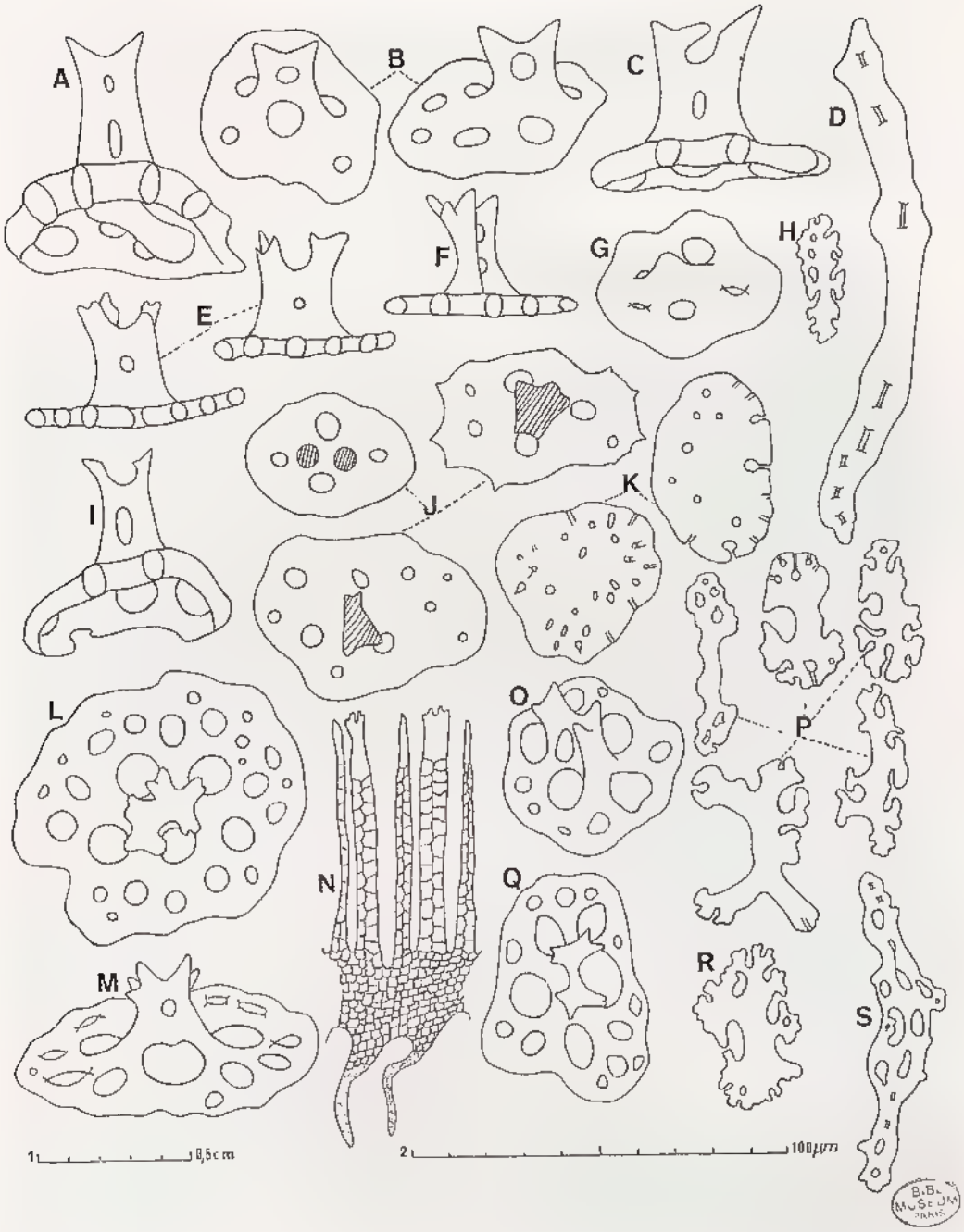


Fig. 92 — *Neothyonidium dissimilis* nov. sp A, B, C, E, F, I . tourelles du tégument; G, J : pseudo-boutons du tégument; D, S . bâtonnets des podia; H, P, R : plaquettes du tégument; K : plaques arrondies du tégument; L, M : tourelles des podia sous-tentaculaires; N couronne calcaire, O, Q : tourelles des tentacules et de l'introvert.

N = éch. 1; autres figures = éch. 2

Source MNHN Paris

Genre **GLOBOSITA** Cherbonnier, 1958

Une seule espèce de ce genre a été trouvée à Madagascar.

Globosita murrea nov. sp.
(Fig. 93, A-N)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin et Peyrot-Clausade coll., 1972 : 5 ex. (holotype n° 3583, 4 paratypes n° 3580, 3581, 3582).

L'holotype, en forme de concombre légèrement effilé à l'anus, entièrement de couleur châtain, mesure 35 mm de long sur 20 mm de large au milieu du corps. Les podia ventraux, très nombreux, répartis sur tout le corps, sont blanc laiteux; les podia dorsaux, moins nombreux que les ventraux mais également dispersés, sont marron foncé à ventouse brune, parfois blanche; tous ces podia possèdent un disque calcaire de 190 à 220 µm de diamètre. Les autres spécimens, sauf un en forme de boule de 1 cm de diamètre, sont de forme semblable à celle de l'holotype, mais de couleur un peu différente, le plus grand mesure 40 mm de long sur 21 mm de large, le plus petit 17 mm sur 8 mm, le corps, châtain à marron foncé, a un anus très effilé, jaunâtre, terminé par un long cône brun de 8 mm d'apotheme chez le plus grand specimen, les longs podia ventraux, à large ventouse le plus souvent blanche, ont une tige jaune à brun foncé. L'organisation interne est identique à celle de l'holotype, comme decrite ci-dessous, ainsi que le nombre et la repartition des tentacules et la forme de la couronne calcaire.

Vingt tentacules très feuillus, brun noir, dont cinq sont nettement plus petits que les autres et disposés sur un cercle interne. Couronne calcaire à interradiales terminées en fer de lance, à radiales prolongées par de courtes queues faites de cinq à six articles (fig. 93, M). Une grosse vésicule de Poli. Un minuscule canal hydrophore à petit madréporite sphérique. Gonades faites de deux touffes de très nombreux tubes courts, minces, une à deux fois ramifiés. Muscles rétracteurs très gros, courts, s'attachant au cinquième ou au quart antérieur du corps à des muscles longitudinaux larges, épais, bifides. Intestin contenant une fine vase grise. Anus sans dents.

Spicules. — Les spicules du tégument ventral sont, pour leur presque totalité, de petits nodules perforés (fig. 93, A), des nodules plus grands à bord ondulé (fig. 93, B) ou festonné (fig. 93, C), on observe aussi de rares plaquettes à excroissances centrales (fig. 93, D), de très rares pseudo-tourelles (fig. 93, E), ainsi que de petits spicules mimant des corpuscules crepus (fig. 93, F). Des spicules identiques se retrouvent dans le tegument dorsal, accompagnés de corpuscules crepus (fig. 93, H). En revanche, les nodules sont rarissimes dans le tégument anal où ils sont remplacés par de pseudo-tourelles (fig. 93, I), de grandes tourelles (fig. 93, K) qui, vues de trois-quarts, présentent une courte fleche irregulière (fig. 93, N), en plus de très nombreux corpuscules crépus (fig. 93, H), il existe de nombreuses plaques allongées minuscules, à perforations irrégulières, ressemblant vaguement à des boutons (fig. 93, J). La paroi des podia, aussi bien ventraux que dorsaux, est soutenue par de grandes plaques allongées, multiperforées (fig. 93, L). Les tentacules ont des bâtonnets lisses, très petits dans les ramifications (fig. 93, G), ainsi que des corpuscules crépus identiques à ceux du tégument (fig. 93, H).

OBSERVATIONS. — Le genre *Globosita* ne renfermait, jusqu'ici, que deux espèces : *G. dobsoni* (Bell, 1883), du Honduras, et *G. argus* (Heding et Panning, 1954), de la mer de Java. Les auteurs de cette dernière espèce figurent uniquement quelques nodules différents de ceux de *murrea*, ainsi que la couronne calcaire, or l'examen des spicules de l'holotype revèle la présence de pseudo-tourelles et de tourelles semblables,

Source MNHN Paris

mais non identiques à celles de *murrea* , ainsi que des corpuscules crépus de même facture que ceux de l'espèce de Madagascar. C'est pourquoi je n'hésite pas à ranger notre nouvelle espèce dans le genre *Globosita* , dont la diagnose devra être modifiée en conséquence.

ECOLOGIE. — L'holotype de *G murrea* a été récolté dans une dune hydraulique du grand récif de Beakiou, les autres exemplaires, dans le lagon de Tuléar, entre 5 et 8 m de profondeur, dans un sable un peu vaseux.

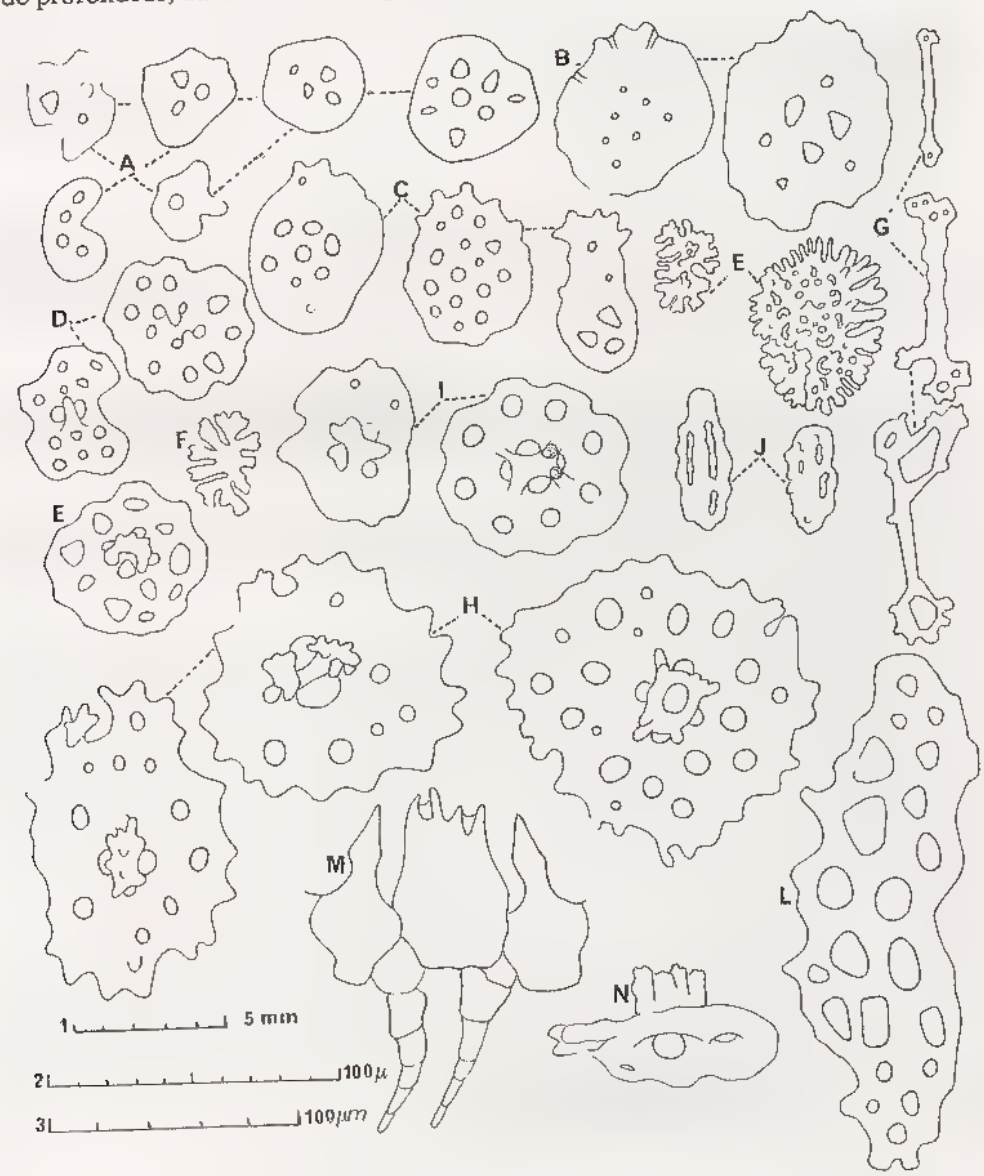


Fig. 93. — *Globosita murrea* nov sp A D spicules du tégument; E . tourelle du tégument ventral, F : corps feuillu du tégument ventral; G bâtonnets des tentacules; H . corpuscules crépus des tentacules et du tégument anal, I, K, N : tourelles du tégument anal; J pseudo-boutons du tégument anal; L : plaque des podia; M : couronne calcaire.

M = éch. 1; J = éch. 3; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

Genre **OHSHIMELLA** Heding et Panning, 1954

Une seule espèce de ce genre a été récoltée à Madagascar.

Ohshimella ehrenbergi (Selenka, 1868)
(Fig. 94, A-J)

Urodemas ehrenbergi Selenka, 1868 : 114, fig. 6-8.
Ohshimella ehrenbergi - HEDING et PANNING, 1954 : 133, fig. 57 59 (synonymie). — CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 603 - CLARK et ROWE, 1971 182, fig. 95 f, pl. 30, fig. 5. — PRICE, 1983 : 88, 97, fig. 55.
Phyllophorus ehrenbergi - CHERBONNIER, 1955 b : 169, pl. 44, fig. i-n.

MATERIEL. - Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka, Antafianambitry, Navetsy), Cherbonnier coll , 1959 · 45 ex., (Antsakoabe), Pichon coll., 1963 : 2 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 5 ex., Nosy Lava, Bastard coll., 1896 : 3 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 : 1 ex.; Tuléar, Galenon, Peyrot-Clausade, Thomassin coll., 1972 : 102 ex.

Le plus petit exemplaire ne mesure que 8 mm, le plus grand, très contracté, 60 mm; tous sont subcylindriques, la plupart à tentacules invaginés; leur coloration varie du marron clair au brun foncé, avec des tentacules noirâtres souvent tachetés de blanc. Le tégument est épais, légèrement rugueux.

Les podia sont disposés sur quatre à cinq rangs sur les radius ventraux, en deux rangs plus lâches sur les radius dorsaux avec des podia dispersés sur les interradius des deux faces; ces podia sont courts, cylindriques, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 150 à 150 µm de diamètre.

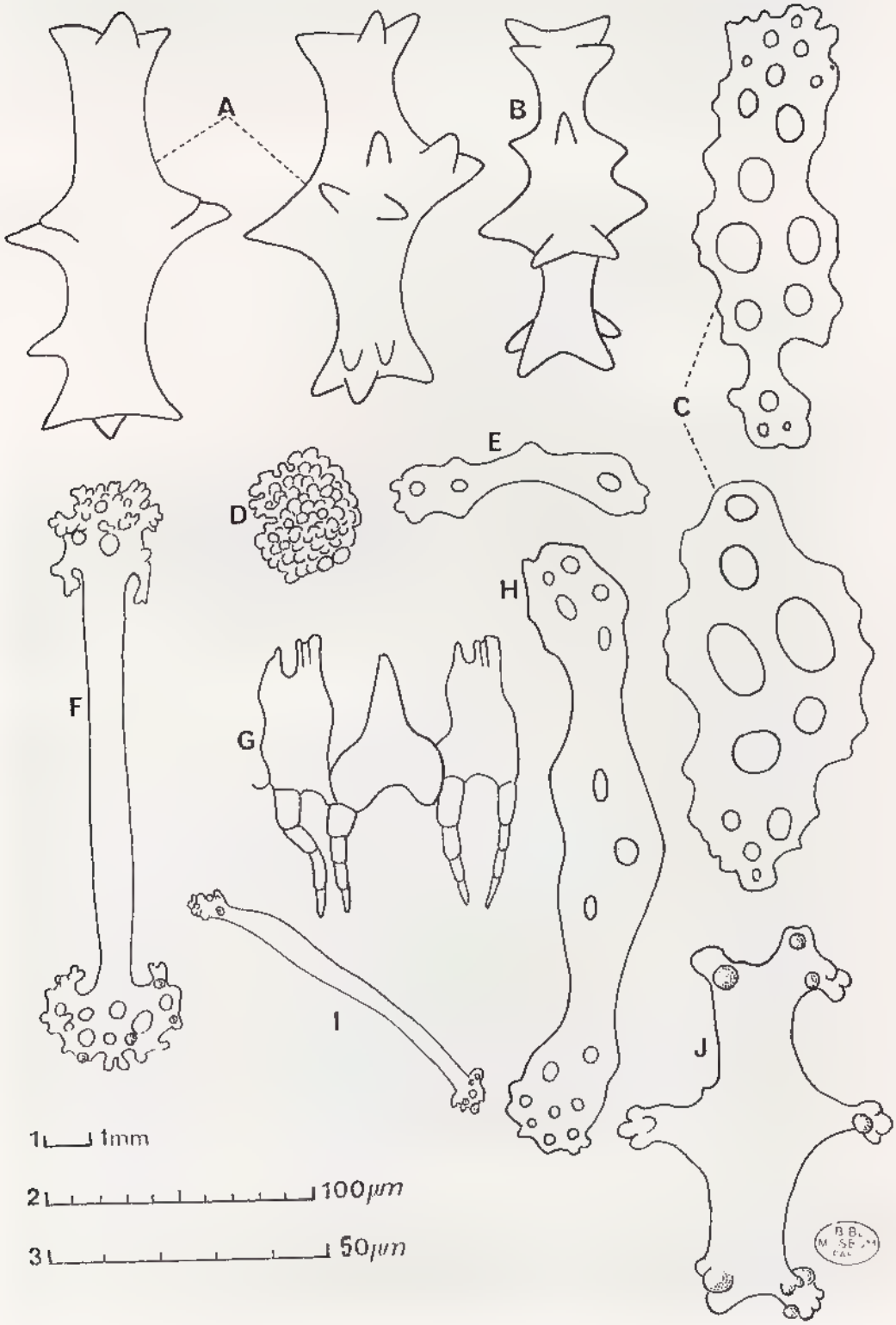
Les tentacules se disposent en deux cercles : un cercle externe de dix grands, un cercle interne de cinq très petits. La couronne calcaire a des interradiales triangulaires à bord postérieur encoché, des radiales à corps non fragmenté mais pourvues d'assez courtes queues faites de quatre à cinq pièces (fig. 94, G). Muscles rétracteurs très courts, épais, s'attachant, vers le tiers antérieur du corps, à des muscles longitudinaux larges et minces. Une assez longue vésicule de Poli cylindrique, parfois accompagnée d'une autre petite vésicule de même forme. Un court canal hydrophore de couleur marron, pourvu d'un madréporite sphérique, en chou-fleur. Gonades formées de nombreux tubes courts, simples. Poumons très feuillus, de presque la longueur du corps. Petit cloaque. L'anus est clos par cinq petites dents triangulaires épaisses.

Spicules — Les spicules du tégument sont de deux sortes : de courts bâtonnets épais à fortes épines terminales et médianes (fig. 94, A), parfois minces et à épines plus nombreuses (fig. 94, B), ainsi que — surtout dans le tégument anal — quelques rares bâtonnets pourvus seulement de nodules (fig. 94, J), des corpuscules crépus mûriformes (fig 94, D). Les podia ont, à la fois, des plaques allongées multiperforées (fig. 94, C) et des bâtonnets (fig. 94, E, H). Le tronc des tentacules est bourré de longs bâtonnets à extrémités dilatées, perforées, ornées de nombreux nodules (fig. 94, F), alors que ceux des digitations, également noduleux, sont bien plus minces et plus courts (fig. 94, I), on ne trouve pas de corpuscules crépus dans les tentacules.

Fig 94 — *Ohshimella ehrenbergi* (Selenka) A, B spicules du tégument; C plaques des podia, D corpuscule mûriforme du tégument, E, H . bâtonnets des podia, F, I · bâtonnets des tentacules ; G couronne calcaire; J : spicule bizare du tégument.

G = éch. 1, C, E, F, H, I = éch. 2; A, B, D, J = éch. 3.

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

ECOLOGIE. — A Nosy Be et à l'îlot Tanikely, *O ehrenbergi* a été trouvée dans les levées détritiques, sous les blocs couverts d'algues, à Tuléar, dans le grand récif et sur le platier, dans les herbiers à *Thalassodendron ciliatum* et *Syringodium* sp.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Maldives, Ceylan.

Genre **AFROCUCUMIS** Deichmann, 1944

Une seule espèce de ce genre a été récoltée à Madagascar.

Afrocucumis africana (Semper, 1868)
(Fig. 95, A-E)

Cucumaria africana Semper, 1868 : 53, 270, pl. 15, fig 16.
Afrocucumis africana DEICHMANN, 1944 : 736. — HEDING et PANNING, 1954 : 108, fig. 39 (synonymie). — CLARK et ROWE, 1971 : 182, pl. 30, fig. 3.

MATERIEL. Madagascar : Nosy Be (Ambariobe, Andilana, Navetsy) et baie d'Ambaro, Cherbonnier et J. Millot coll., 1959 : 10 ex.; îles Mitsio, Cherbonnier coll., 1960 : 24 ex.; îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll., 1960 : 24 ex.; Tuléar, Grandidier coll., 1899, 1 ex.; Geay coll., 1906 : 3 ex.; Galenon, Peyrot-Clausade, Thomassin coll., 1972 : 255 ex.; Nosy Lava, Bastard coll., 1896 : 5 ex.; baie de Saint-Augustin, 1909 : 16 ex.

Le plus grand des 338 exemplaires mesure 6 cm, le plus petit 2 cm. Sur le vivant, ils sont tous bruns à presque noirs, avec l'introvert gris clair; conservés en alcool, la plupart gardent ces couleurs quoique certains deviennent plus clairs, parfois jaune sale. Le corps, subcylindrique, est souvent aminci à l'extrémité postérieure. Le tégument est épais, assez rugueux, coriace. Les podia, longs et gros, assez rigides, sont disposés uniquement sur les radius, ventralement très serrés et sur deux à trois rangs, dorsalement bien moins nombreux, espacés, sur deux rangs alternes. Les vingt tentacules, de couleur brun foncé, se répartissent en deux cercles : un cercle externe de 15 grands tentacules très touffus, un cercle interne de cinq petits tentacules. Il n'y a qu'une seule vésicule de Poli et un long canal hydrophore terminé par un petit madréporite sphérique. La couronne calcaire, bien calcifiée, se compose de cinq interradiales en forme de "fer de lance", et de cinq hautes radiales subrectangulaires prolongées postérieurement par de courtes queues faites de quatre à cinq petites pièces calcaires (fig. 95, D). Les muscles rétracteurs, en forme de ruban, s'attachent, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux larges et plats. Les gonades, formées de grappes de gros tubes très courts, débouchent par une longue papille gris clair située à la base des tentacules dorsaux médians. Les poumons, de couleur noire, ramifiés sur toute leur longueur, atteignent à peine la moitié du corps. L'intestin contient le plus souvent un sable assez grossier, voire de petits cailloux; il débouche dans un petit cloaque, et l'anus est dépourvu de dents calcaires

Spicules . — Les spicules du tégument sont très caractéristiques; ce sont des lentilles bi-convexes, épaisses, percées de trous très enfoncés entre lesquels se dressent des aspérités à section triangulaire (fig. 95, B). Les spicules des podia se composent uniquement de plaquettes allongées, multiperforées (fig. 95, E). L'introvert possède de courts bâtonnets à extrémités très lobées et finement perforées (fig. 95, A)

Source MNHN Paris

Les bâtonnets des tentacules, plus longs, sont nettement différents (fig. 95, C).

ECOLOGIE. — *O. africana* vit, à Nosy Be et à Tuléar, dans les levées détritiques, souvent cachée sous les pierres littorales, dans un milieu sablo-vaseux à graveleux, dans les cuvettes à herbiers; aux îles Mitsio, parmi les blocs basaltiques.

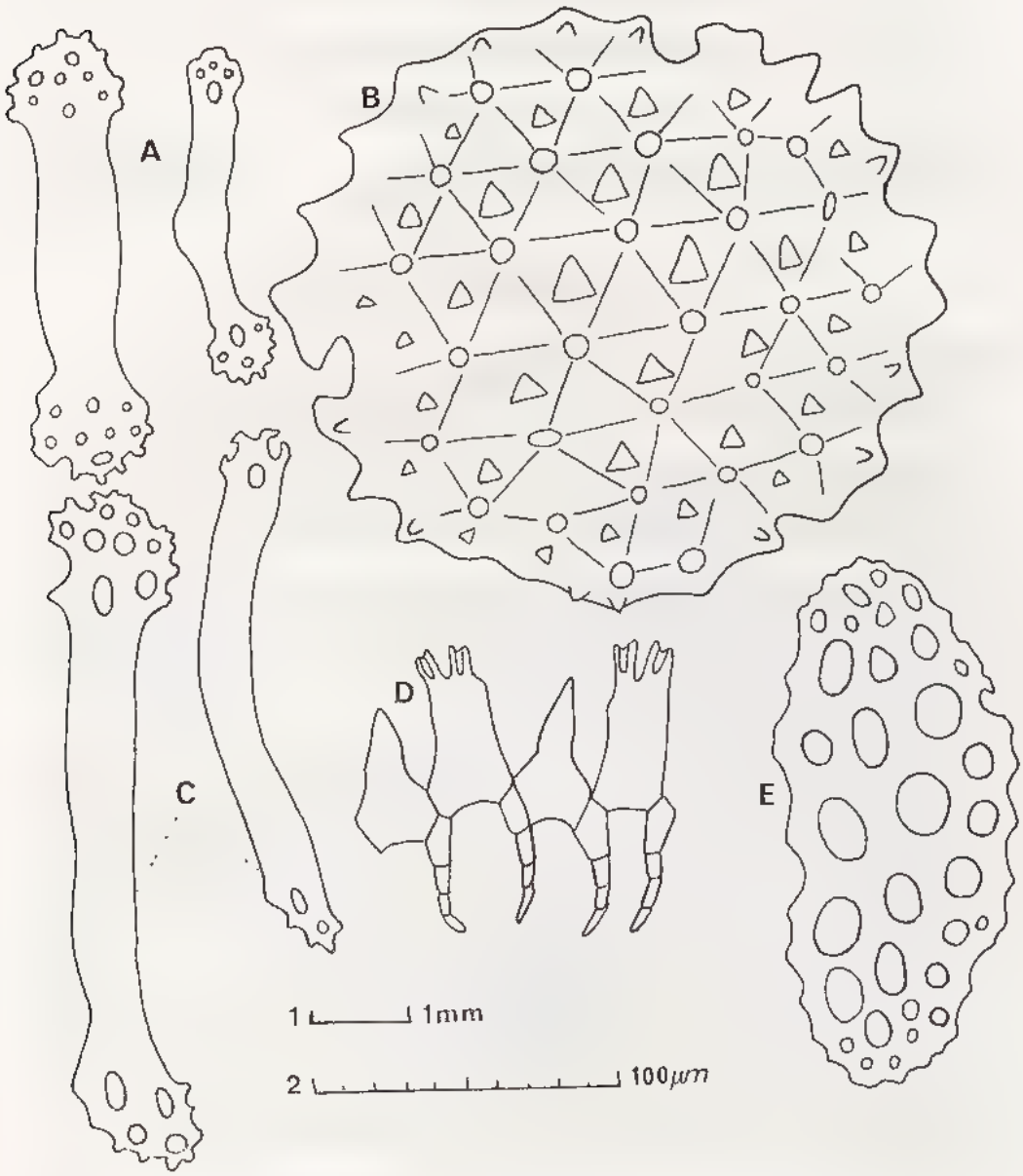


Fig. 95. — *Afrocucumis africana* (Semper). A : bâtonnets de l'introvert; B . spicule lenticulaire du tégument, C : bâtonnets des tentacules; D : couronne calcaire; E : plaquette des podia.
D = éch 1; A-C, E = éch. 2.

Source MNHN, Paris

REPARTITON GEOGRAPHIQUE. — *A africana* est une espèce très répandue dans tout l'océan Indien, depuis la côte est d'Afrique jusqu'à celles du nord de l'Australie, de Chine, du Japon et de diverses îles du sud.

Genre **PHYLLOPHORUS** Grube, 1840

Sous-genre **URODEMELLA** Deichmann, 1944

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules. Nombreuses tourelles dans le tégument . . . . . *P. (U.) brocki* Ludwig
— Spicules. Absence totale de tourelles dans le tégument . . . *P. (U.) oculus* nov. sp.

Phyllophorus (Urodemella) brocki Ludwig, 1888
(Fig. 96, A-J)

Phyllophorus brocki Ludwig, 1888 : 813, fig. 21-25.
Phyllophorus (Urodemella) brocki HEDING et PANNING, 1954 : 163, fig. 75 (synonymie) - CLARK et ROWE, 1971 : 184.

MATERIEL. – Madagascar : Nosy Be (Navetsy), Cherbonnier coll, 1959 : 1 ex ; Tuléar (Mahavatsy), Thomassin coll., 1962 : 14 ex., (grand récif), Peyrot-Clausade coll., 1962 : 1 ex.; canal de Mozambique, Heurtel coll., 1886 : 1 ex.

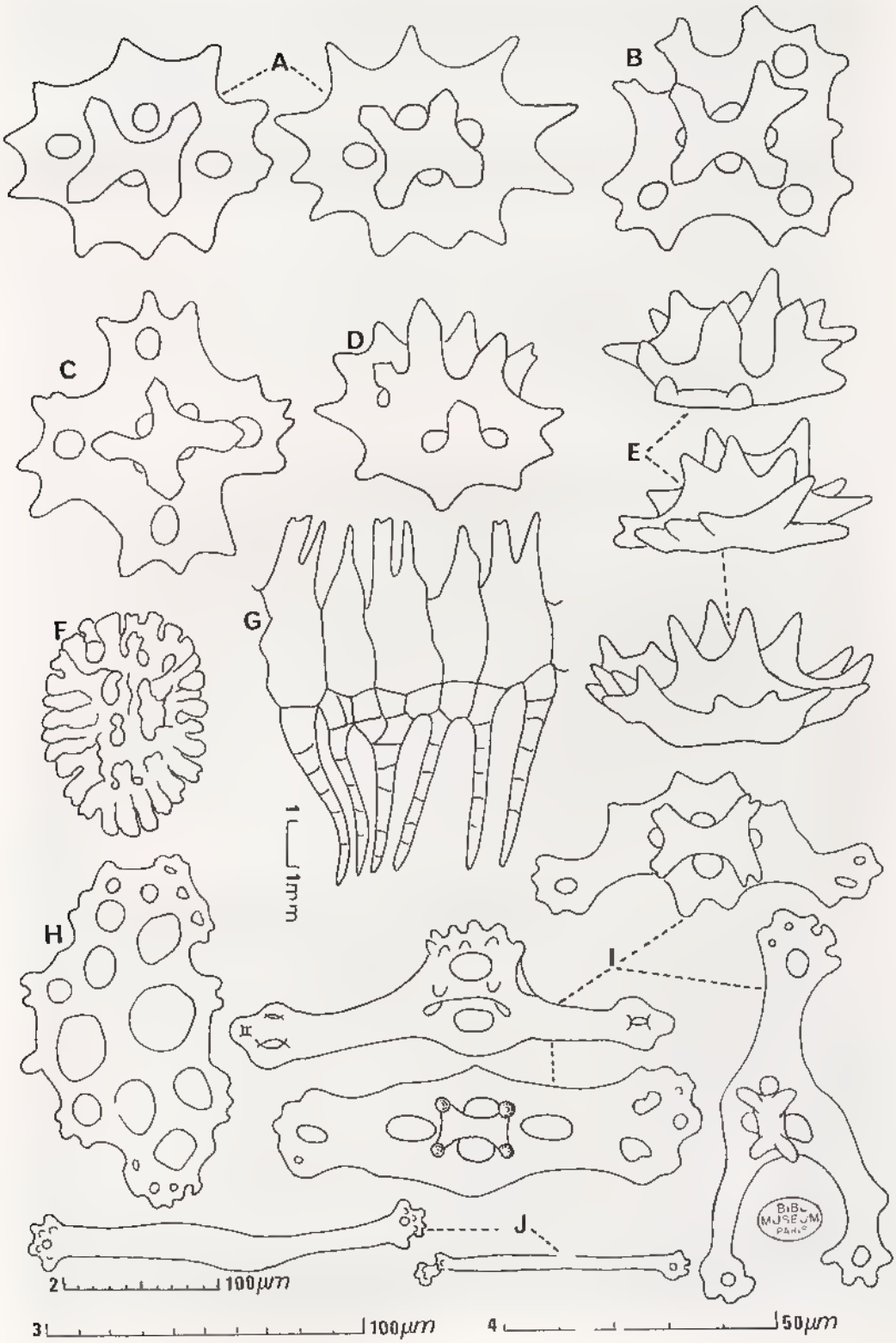
Le plus petit spécimen mesure 10 mm, le plus grand 40 mm; en forme de concombre à partie anale légèrement effilée, ils sont entièrement marron plus ou moins foncé. Les podia, répartis assez serrés sur tout le corps, sont longs, minces, à tige marron clair et ventouse soutenue par un disque calcaire de 270 à 350 µm de diamètre. Bouche et anus terminaux, celui-ci sans dents calcaires.

Vingt tentacules, dix grands alternant avec cinq un peu plus petits et cinq très petits disposés sur un cercle interne, ou dix grands et dix petits sur un cercle interne. Une vésicule de Poli en forme d'outre. Un court canal hydrophore terminé par un madréporite cylindrique peu calcifié. Enormes gonades faites de courts tubes très gros, bourrés de produits sexuels. Gros muscles rétracteurs s'attachant, au quart antérieur du corps, à des muscles longitudinaux larges et épais. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire; leur tronc porte, espacées, des grappes de gros tubes courts. Couronne calcaire à radiales non mosaïquées, à queues assez longues faites de cinq à six pièces calcaires; interradiales sans queues, d'une seule pièce (fig. 96, G).

Spicules . - Les tourelles du tégument, de formes assez diverses, ont leur base percée de quatre grands trous (fig. 96, A) accompagnés parfois de quatre trous périphériques (fig. 96, B, C); leurs expansions latérales, plus ou moins développées, sont pointues (fig. 96, A) ou à sommet émoussé (fig. 96, B, C); vues de dessus, elles présentent une croix dont les branches se terminent en angle aigu (fig. 96, A, B, C); vues de trois-quarts (fig. 96, D) ou de profil (fig. 96, E), leur tourelle, basse et large, se compose de quelques très fortes dents (fig. 96, D, E).

Fig. 96 – *Phyllophorus (Urodemella) brocki* Ludwig A-E tourelles du tégument, F : corpuscule crépu; G : couronne calcaire; H : plaque des podia; I bâtonnets des podia; J : bâtonnets des tentacules.
G = éch. 1, A-E, F, I = éch. 2; H = éch. 3; F = éch. 4.

Source MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

Il existe de très nombreux corpuscules crépus (fig. 96, F). La paroi des podia possède de nombreuses et grandes plaques (fig. 96, H), ainsi que quelques bâtonnets de formes diverses (fig. 96, I), avec une colonne centrale à sommet peu à très épineux. Les bâtonnets des tentacules, aux extrémités peu noduleuses, peuvent atteindre une longueur de 300 µm (fig. 96, J).

OBSERVATIONS. Heding et Panning (1954) constatent l'absence totale de spicules dans la paroi des podia; or, chez un de leurs exemplaires (5°37'S - 132°56'E) il existe bien de nombreuses plaques identiques à celles de mes échantillons (fig. 96, H); en revanche, on n'y trouve aucun des bâtonnets figurés en I.

ECOLOGIE. — A Nosy Be, *P. (U.) brocki* a été récolté dans les levées détritiques, à Tuléar, dans les herbiers à *Thalassodendron ciliatum* et *Syringodium isoetifolium* lors des basses mers. L'espèce vit entre 0 et 100 mètres.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. Madagascar, Ceylan, Indonésie, nord-ouest d'Australie, îles Philippines.

Phyllophorus (Urodemella) oculus nov. sp.
(Fig. 97, A-H)

MATERIEL — Canal de Mozambique, Heurtel coll., 1886 : 3 ex. (holotype et paratypes, n° 2978).

Les trois exemplaires ont été conservés à sec et ont dû être réhydratés pour pouvoir être examinés à peu près correctement. L'holotype mesure 80 mm de long sur 25 mm de large, les paratypes respectivement 48 mm sur 10 mm et 37 mm sur 10 mm.

L'holotype, dont la bouche et l'anus sont terminaux, a le tégument gris verdâtre ponctué de points blancs; les gros podia sont répartis sur tout le corps à raison de 25 à 30 par cm^2; ces podia à ventouse marron soutenue par un disque calcaire de 360 à 380 µm, ont leur base entourée d'un bourrelet circulaire blanc, formé de nodules composés essentiellement d'amas de corpuscules crépus; de ce fait, la robe de l'animal paraît ocellée.

Vingt tentacules, quinze grands, marron piquetés de blanc, disposés sur un cercle externe, cinq très petits sur un cercle interne. Couronne calcaire à pièces non divisées, dont les radiales sont prolongées par des queues de longueur moyenne, faites de cinq articles (fig. 97, G). Une vésicule de Poli. Un court canal hydrophore à madréporite sphérique méandriforme. Muscles rétracteurs très larges et plats, s'attachant, vers le milieu du corps, à des muscles longitudinaux eux-mêmes larges et plats. Gonades faites d'un très grand nombre de tubes fins et très longs, non ramifiés. Ni intestin ni poumons En revanche, chez l'exemplaire de 48 mm, les poumons portent, sur le tronc principal, des grappes de tubes gros et courts. Les deux paratypes ont exactement le même aspect que l'holotype.

Spicules . — Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'extrême abondance, dans le tégument, de gros corpuscules crépus (fig. 97, E). Parmi eux on trouve, assez dispersés, des spicules variés, souvent cruciformes, pourvus d'épines (fig. 97, A), ou plus développés et percés d'un ou plusieurs trous (fig. 97, C); vus de profil, ces spicules se révèlent épais et totalement dépourvus de flèche (fig. 97, B). La paroi des podia renferme des plaques à nombreux trous (fig. 97, F). Les bâtonnets des digitations des tentacules sont étroits, parfois perforés aux extrémités (fig. 97, D), ceux du tronc sont grands, à extrémités noduleuses (fig. 97, H); ils sont accompagnés de corpuscules crépus semblables à ceux du tégument.

Source MNHN Paris

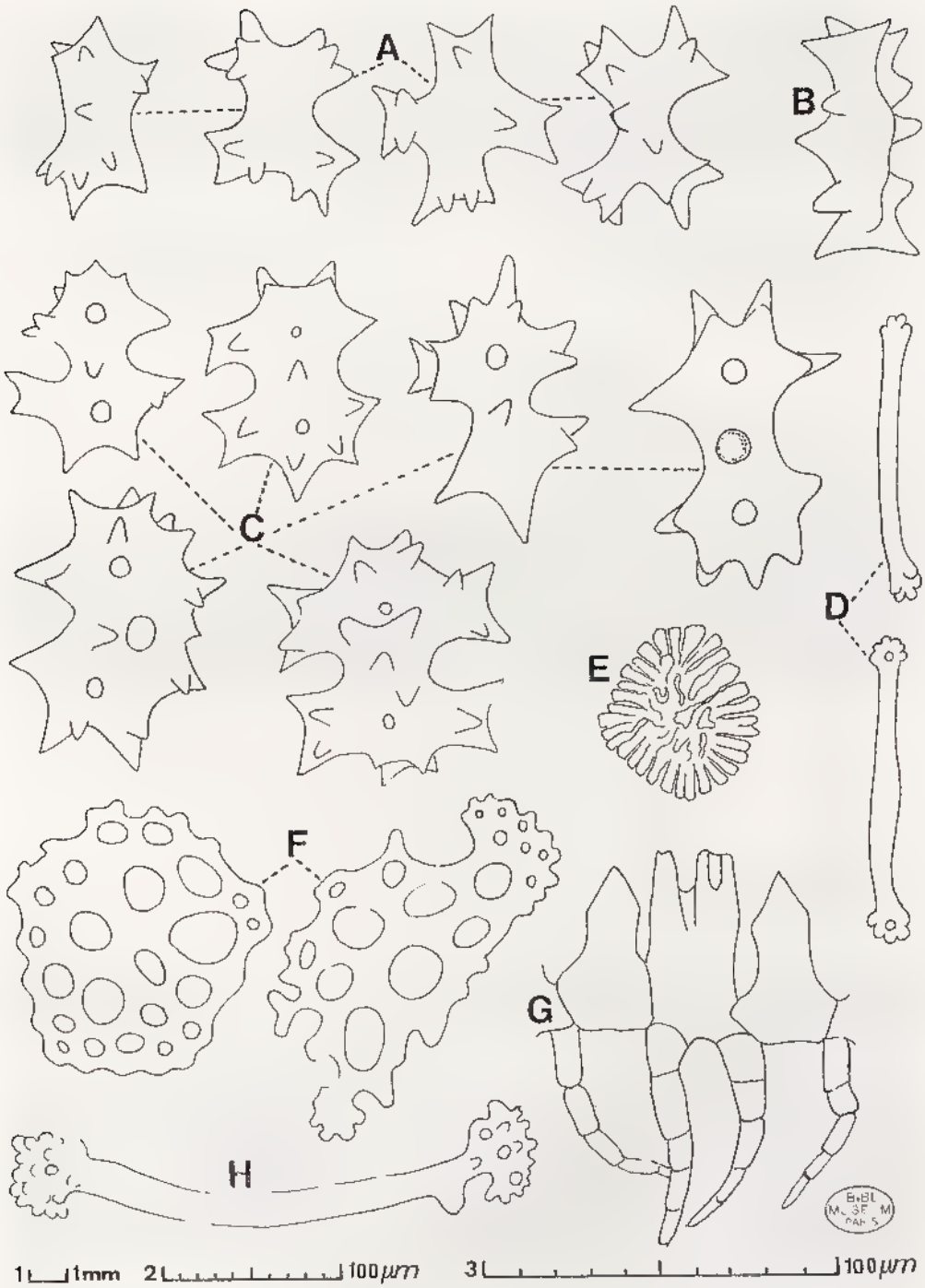


Fig. 97. — *Phyllophorus (Urodemella) oculus* nov. sp. A : spicules du tégument, D, H . bâtonnets des tentacules; E : corpuscule crépu; F : plaques des podia; G : couronne calcaire.
G = éch. 1; F = éch. 2; A-E, H = éch. 3

Source MNHN Paris

OBSERVATIONS. Cette nouvelle espèce est nettement différente de *P. (U.) brocki* Ludwig, 1888, tant par la coloration du tégument, la forme de la couronne calcaire et celle des spicules. Elle présente des affinités avec *P (P.) purpureopunctata* (Sluiter, 1901), au tégument également rempli de corpuscules crépus, mais dont les spicules de l'holotype, à bords profondément déchiquetés, ont leur base surmontée d'une courte flèche terminée par une couronne de petites épines et qui sont, dans leur grande majorité, bien différents de ceux figurés par Sluiter.

ECOLOGIE. — *P. (U.) oculus* a été dragué, dans le canal de Mozambique, de 20 à 25 m de profondeur.

Sous-genre **PHYLLONOVUS** nov. s-g.

Espèce type. — *Phyllophorus (Phyllonovus) anomalia* nov. sp.

DIAGNOSE. — Quinze tentacules, dix grands sur un cercle externe, cinq petits sur un cercle interne. Couronne calcaire à radiales entières prolongées postérieurement par deux courtes queues, interradiales en fer de lance fourchues postérieurement; podia ventraux et dorsaux disposés en deux rangs sur chaque radius, quelques podia interradiaires; pas de dents anales. Spicules : tourelles de formes très variées, à base plate ou à dessous muni d'un arceau, surmontée d'une flèche basse à quatre (très exceptionnellement six) piliers, terminée par une couronne épineuse largement percée; grandes plaques multiperforées dans les podia, bâtonnets et corpuscules crépus dans les tentacules.

Phyllophorus (Phyllonovus) anomalia nov. sp.
(Fig. 98, A-K)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 2 ex. (holotype n° 2763, paratype n° 3569).

L'holotype, en assez mauvais état de conservation, à tentacules invaginés, mesure 16 mm de long sur 5 mm de large. Le tégument, mince et mou, est uniformément blanc rosé. Les podia ventraux sont gros et courts, les podia dorsaux plus minces; leur répartition n'a pu être précisée.

Dix grands tentacules sur un cercle externe, et cinq petits sur un cercle interne. Couronne calcaire dont les radiales, à corps non segmenté, sont prolongées par des queues faites de quelques pièces; interradiales en fer de lance, pourvues, à leur base, de deux très courts prolongements (fig. 98, I). Une seule vésicule de Poli et un unique canal hydrophore sans madréporite apparent. Gonades formées de quelques courts tubes ramifiés. Poumons atteignant la longueur du corps, portant, sur leur tronc, des touffes espacées de quelques tubes. Muscles rétracteurs très fins s'attachant, au tiers antérieur du corps, à des muscles longitudinaux larges et plats. Intestin bourré de sable grossier, débouchant dans un petit cloaque. Anus sans dents.

Le paratype, cylindrique, mesure 10 mm de long sur 5 mm de large; il est blanc grisâtre et totalement éviscéré. Les gros podia ventraux sont répartis sur deux rangs assez serrés sur chaque radius; les podia dorsaux, moins développés que les ventraux, sont alignés, assez lâches, en deux rangs alternes sur chaque radius; il existe aussi quelques podia interradiaires aussi bien ventralement que dorsalement; la ventouse de

Source MNHN, Paris

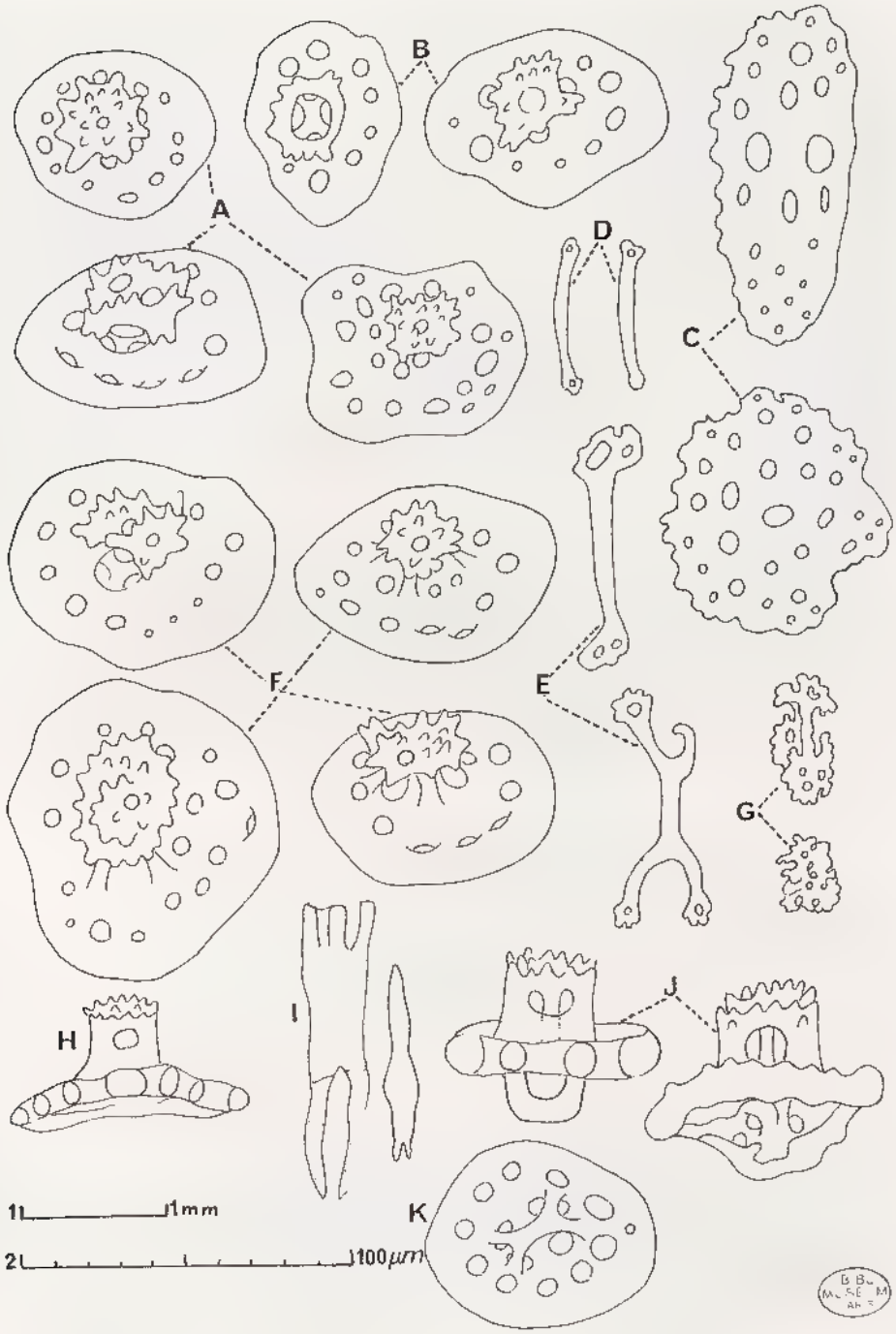


Fig. 98. — *Phyllophorus (Phyllonovus) anomalia* nov. sp A, B, F, H, K : tourelles du tégument, C : plaques des podia; D, E : bâtonnets des tentacules, G : corpuscules crépus des tentacules; I : couronne calcaire; J : tourelles à base en arceau.

I = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

tous les podia est soutenue par un disque calcaire de 110 à 120 µm de diamètre pour les podia ventraux, de 70 à 80 µm pour les podia dorsaux. La couronne calcaire est identique à celle de l'holotype, et il y a également une vésicule de Poli et un canal hydrophore; pas de dents anales.

Spicules . — Les tourelles du tégument sont très diverses. Les unes ont une base arrondie ou vaguement carrée, percée d'un nombre variable de petits trous, avec une flèche à quatre piliers terminée par une couronne fortement épineuse, régulière ou non (fig. 98, A); d'autres, parmi les plus nombreuses, ont une base ovale surmontée d'une flèche à quatre piliers, terminée par une couronne épineuse assez largement ou très largement percée au centre (fig. 98, B); enfin, d'assez nombreuses tourelles ont leur grande base surmontée d'une flèche soit à quatre piliers, soit exceptionnellement à six piliers (fig. 98, F). Vues de profil, ces tourelles ont une flèche basse à une entretoise (fig. 98, H), à base plate ou prolongée postérieurement par un arceau régulier ou de forme bizarre (fig. 98, J). Vu du dessous, la base de la plupart des tourelles présente une formation en X couvrant partiellement les quatre trous centraux (fig. 98, K). Les podia possèdent uniquement de grandes plaques multiperforées (fig. 98, C). Les digitations des tentacules ont de courts bâtonnets (fig. 98, D), le tronc des bâtonnets plus grands (fig. 98, E), ainsi que des corpuscules crépus surtout abondants à leur base (fig. 98, G).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce est tellement différente, par sa couronne calcaire et ses spicules, des espèces de Phyllophoridae à quinze tentacules (10 + 5), que j'ai cru devoir l'incorporer au nouveau sous-genre *Phyllonovus* .

ECOLOGIE. — L'holotype a été récolté dans des levées détritiques, le paratype parmi la cryptofaune du grand récif de Tuléar.

Sous-genre **PHYLLOPHORELLA** Heding et Panning, 1954

Une seule espèce de ce sous-genre a été trouvée à Madagascar.

Phyllophorus (Phyllophorella) contractura nov. sp.
(Fig. 99, A-L)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Peyrot-Clausade et Thomassin coll., 1972 : 2 ex. (holotype n° 3601, paratype n° 2918).

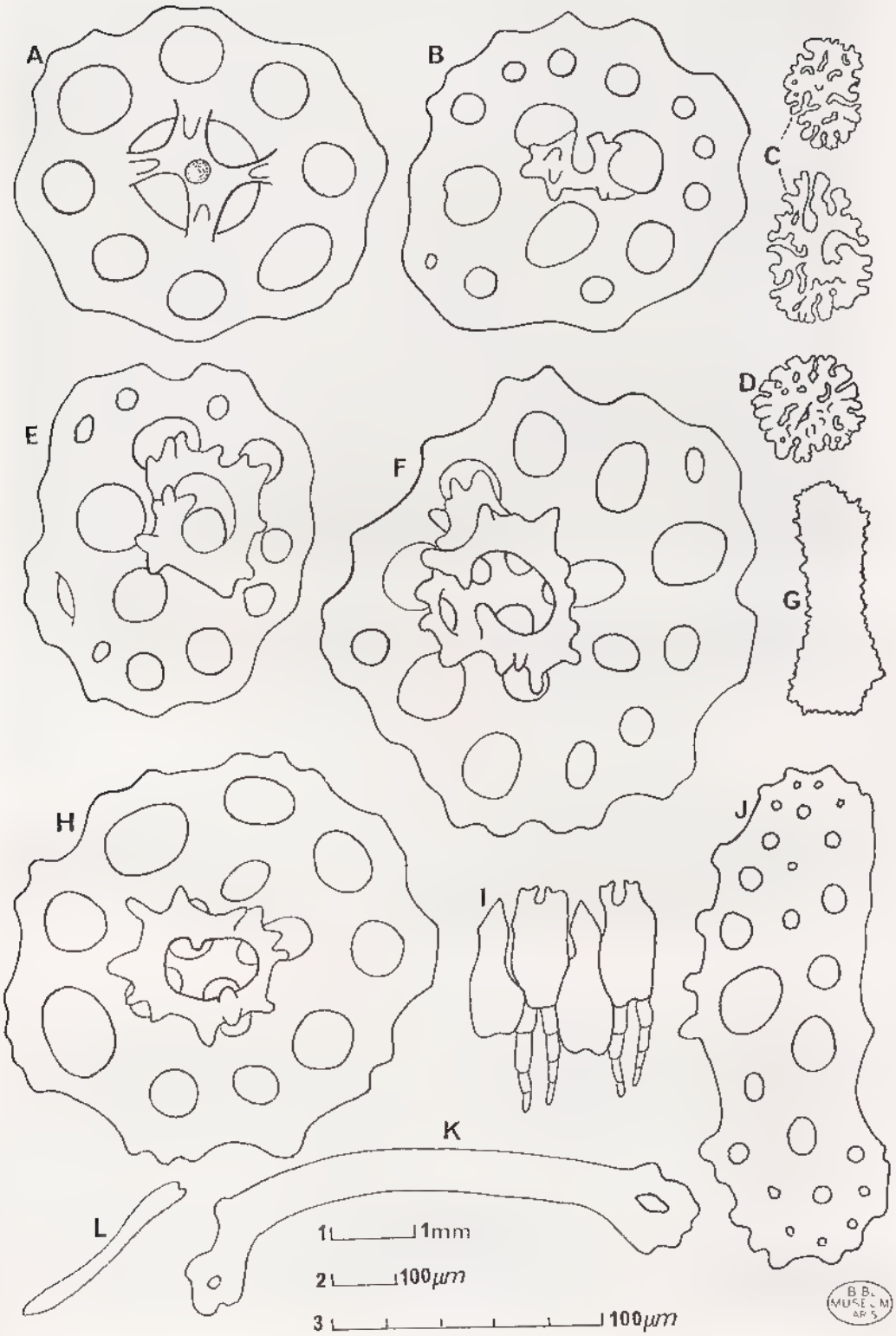
L'holotype, en forme de concombre et à tentacules invaginés, ne mesure que 9 mm de long sur 4 mm d'épaisseur. De couleur marron clair, il est couvert, aussi bien sur les radius que sur les interradius, de très gros podia courts, peu serrés, munis d'une large ventouse soutenue par un disque calcaire dont la taille, très variable, va de 80 à 140 µm. L'anus est fermé par cinq fortes dents rectangulaires (fig. 99, G).

Les tentacules, au nombre de vingt, se répartissent en deux cercles, un cercle externe de dix grands tentacules, un cercle interne de dix très petits tentacules. La couronne

---

Fig. 99. — *Phyllophorus (Phyllophorella) contractura* nov. sp. A, B : tourelles du tégument; C : corpuscules crépus des tentacules, D : corpuscule crépu du tégument anal; E, F, H : tourelles du tégument anal; G : dent anale; I : couronne calcaire; J : plaque des podia; K : bâtonnet des podia; L : bâtonnet des tentacules. I = éch. 1; G = éch. 2; A-H, J-L = éch. 3.

Source : MNHN, Paris



Source MNHN Paris

calcaire, bien calcifiée, se compose de dix pièces : cinq interradiales hautes, à sommet triangulaire, cinq radiales, à corps massif non fragmenté, prolongées chacune par deux courtes queues faites de quatre à cinq pièces (fig. 99, I). Deux vésicules de Poli, l'une grosse, sphérique, l'autre courte et mince, en forme de doigt de gant. Le canal hydrophore, de couleur marron foncé, court et mince, ne possède apparemment pas de madréporite. Gonades non visibles, l'animal étant probablement immature. Muscles rétracteurs assez forts, s'attachant au tiers antérieur du corps à des muscles longitudinaux larges et plats. Poumons très courts, atteignant à peine le quart de la longueur du corps, pourvus de grosses digitations simples ou deux à trois fois ramifiées.

Le paratype, semblable à l'holotype, d'une longueur de 11 mm, est en forme de V très ouvert et de couleur lie de vin à l'intérieur du corps.

Spicules . — Les très rares tourelles du tégument ont une base circulaire percée d'une quinzaine de trous inégaux, surmontée d'une courte flèche à une entretoise terminée par une ébauche de couronne (fig. 99, B), ou à base percée de huit trous, à flèche inachevée à quatre piliers (fig. 99, A). Les tourelles du tégument anal, un peu plus nombreuses, sont différentes; leur flèche basse, à quatre piliers, se termine soit par une couronne régulière (fig. 99, H), irrégulière (fig. 99, E), ou plus grande avec un réseau secondaire sous-jacent (fig. 99, F); de plus, le tégument anal renferme de nombreux corpuscules crépus (fig. 99, D).

La paroi des podia est soutenue par de longs bâtonnets uniperforés aux extrémités (fig. 99, K) et, sous le disque calcaire, par de longues plaquettes à perforations nombreuses et inégales (fig. 99, J). Les tentacules n'ont que quelques très petits bâtonnets dans les digitations (fig. 99, L), mais un grand nombre de corpuscules crépus à la base du tronc (fig. 99, C).

ECOLOGIE. — L'holotype de *P. (P.) contractura* a été trouvé dans les levées détritiques, le paratype dans un sable mélangé de graviers et de débris d'*Acropora* .

Genre **THYONIDIELLA** Heding et Panning, 1954

DIAGNOSE MODIFIEE. Quinze tentacules, dix grands sur un cercle externe, cinq petits sur un cercle interne. Cinq dents anales. Couronne calcaire à radiales prolongées postérieurement par des queues de moyenne longueur, faites de quelques gros morceaux. Podia répartis sur tout le corps. Spicules : tourelles à quatre piliers ou seulement grandes plaques dans le tégument, corpuscules crépus dans les tentacules.

CLE DES ESPECES MALGACHES

1 Podia peu nombreux dispersés sur tout le corps. Spicules : présence de nombreuses tourelles dans le tégument . . . . . *T. exigua* nov. sp.

— Très nombreux podia dispersés sur tout le corps Spicules : absence de tourelles dans le tégument . . . . . *T. oceana* Heding et Panning

Thyonidiella exigua nov. sp.
(Fig. 100, A-Q)

MATERIEL. — Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 1 ex. (holotype n° 1499).

Source MNHN, Paris

L'animal, immature, de très petite taille, subcylindrique, ne mesure que 9 mm de long sur 3 mm de large. Les podia, gros, courts, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 190 à 210 µm de diamètre, sont dispersés, peu nombreux, sur tout le corps. La bouche, terminale, est entourée de quinze tentacules, dix grands sur un cercle externe, cinq très petits sur un cercle interne. L'anus est armé de cinq dents calcaires fusiformes, longues et étroites, mesurant 400 à 420 µm de long sur 60 µm de large en leur milieu.

Couronne calcaire à interradiales antérieurement triangulaires, à larges radiales pourvues de queues de moyenne longueur faites chacune de cinq morceaux (fig. 100, Q). Une vésicule de Poli et un canal hydrophore terminé par un petit madréporite sphérique. Gonades (?). Muscles rétracteurs épais, s'attachant au tiers antérieur du corps à d'étroits et minces muscles longitudinaux. Intestin réduit à un tronçon de quelques millimètres, vide. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire et portant sur leur tronc des grappes espacées d'une dizaine de gros tubes.

Spicules . – Les tourelles de la presque totalité du tégument sont, pour la plupart, à disque à bord plus ou moins fortement ondulé, percé de huit trous périphériques et de quatre trous centraux, surmonté d'une flèche étroite, à quatre piliers, terminée le plus souvent par une grappe de nodules (fig. 100, A), plus rarement par une couronne peu épineuse (fig. 100, B, C); on rencontre également quelques tourelles de grande taille à bord nettement festonné, à flèche à quatre piliers terminée par une couronne incomplète (fig. 100, D, N), ainsi que des spicules arrondis à esquisse de flèche (fig. 100, O). A la base des podia sont couchées de grandes plaques multiperforées (fig. 100, G), dans leur paroi des bâtonnets à centre pourvu de nodules ou de courts bâtonnets (fig. 100, H) ou d'une courte flèche (fig. 100, I); dans ces podia, ainsi que dans le tégument, des spicules de formes variées portent de légères formations calcaires sur une partie de leur surface (fig. 100, E). Les tourelles du tégument anal sont bien plus régulières et ont toutes leur flèche à quatre piliers terminée toujours par une couronne peu épineuse (fig. 100, L, P), tourelles atteignant parfois une taille double de celle des autres (fig 100, M), et accompagnées de petites rosettes (fig. 100, F). Les tentacules possèdent de très nombreux corpuscules crépus et des plaques dérivées de ceux-ci (fig. 100, J), ainsi que de courts bâtonnets (fig. 100, K).

ECOLOGIE. — *T exigua* a été récoltée en dragage dans la passe sud du lagon de Tuléar, sur un fond de sable très oxydé.

Thyonidiella oceana Heding et Panning, 1954
(Fig. 101, A-G; fig. 102, A-G)

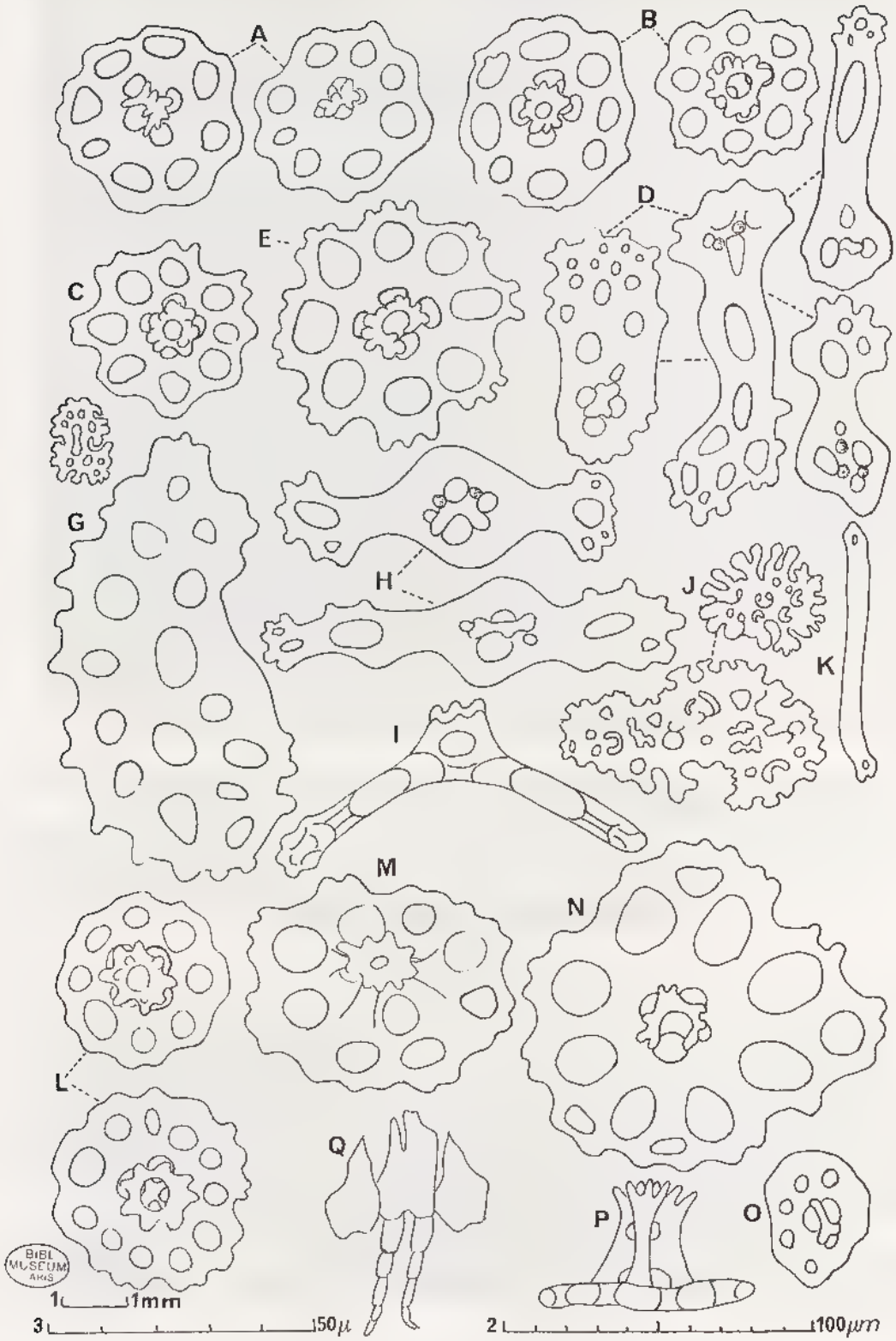
Thyonidiella oceana Heding et Panning, 1954 : 172, fig. 82.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Galenon, Thomassin coll., 1975 : 25 ex.

Les 25 spécimens, tous semblables, mesurent entre 11 et 21 mm de long sur 5 à 8 mm de large; très contractés, de forme cylindrique et de couleur marron très clair à jaunâtre, leurs tentacules sont invaginés. Les podia, les plus nombreux assez longs et gros, d'autres, plus rares, plus courts et plus minces, sont répartis, très serrés, sur tout le corps auquel ils donnent un aspect verruqueux. L'anus est armé de cinq dents rectangulaires d'une longueur de 350 à 580 µm et d'une largeur de 80 à 100 µm.

Quinze tentacules, dix grands sur un cercle externe, cinq très petits sur un cercle interne. Couronne calcaire à radiales prolongées par d'assez longues queues faites de cinq articles, à interradiales composées de quelques gros morceaux et à sommet en angle aigu (fig. 101, G).

Source MNHN Paris



BIBL MUSEUM ARIS

Source MNHN, Paris

Une grosse vésicule de Poli. Un canal hydrophore logé dans le mésentère dorsal, à madréporite ovale. Muscles rétracteurs en forme de biceps, s'attachant au quart antérieur du corps à des muscles longitudinaux larges et épais.

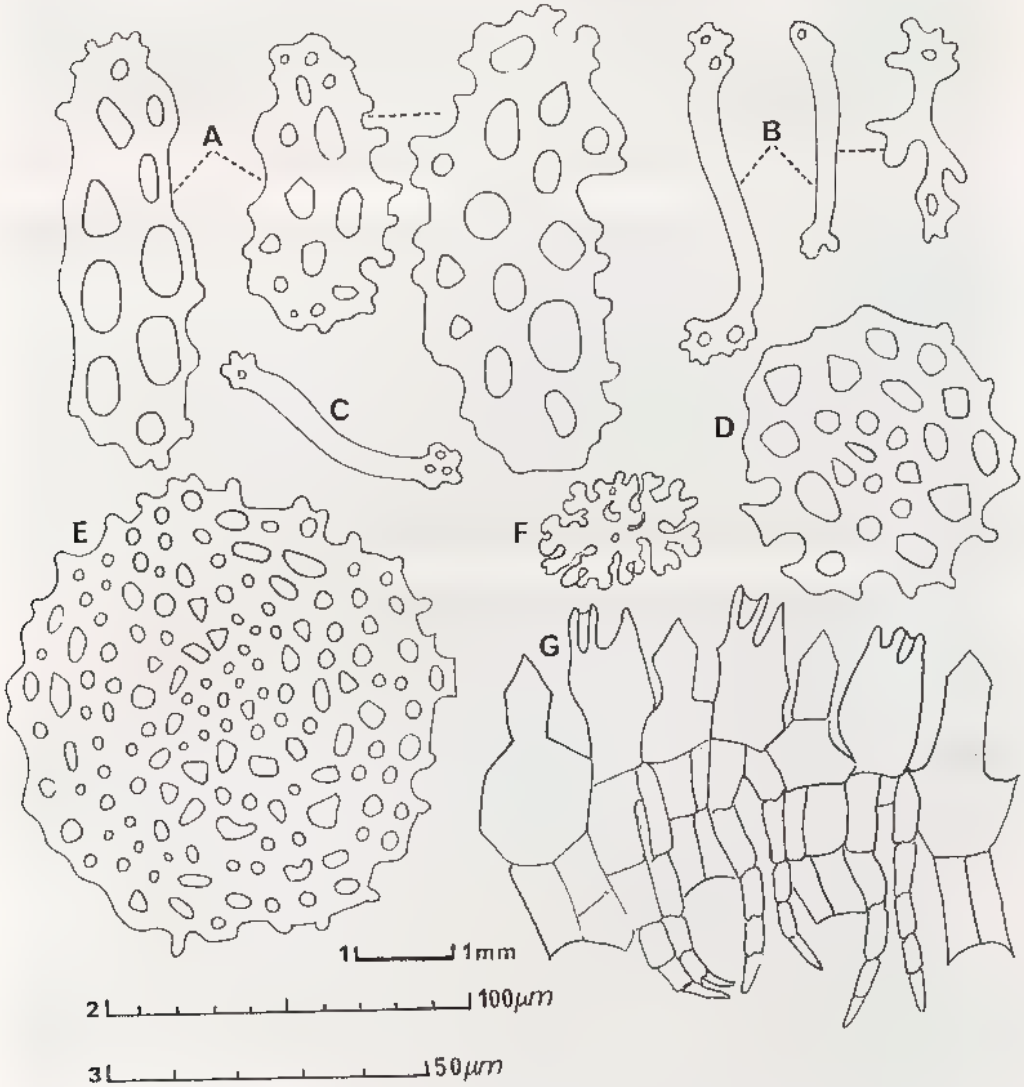


Fig. 101 — *Thyonidiella oceana* Heding et Panning. A : plaques du tégument; B : bâtonnets des podia, C : bâtonnet des tentacules, D : petit disque calcaire des petits podia, E grand disque calcaire des grands podia; F corpuscule crépu des tentacules et du tégument anal; G couronne calcaire.

G = éch. 1; A E = éch. 2; G = éch. 3.

<--- Fig. 100 — *Thyonidiella exigua* nov. sp A-D, N, P : tourelles du tégument; E : bâtonnets du tégument, F : corpuscule crépu du tégument anal; G : grande plaque du tégument; H, I : bâtonnets des podia; J, K : plaques et bâtonnet des tentacules; L, M, N : tourelles du téugment anal; O : corps rond du tégument; Q : couronne calcaire.

Q = éch. 1; J = éch. 3; autres figures = éch. 2

Source MNHN Paris

Gonades constituées de quelques tubes courts, gros, non divisés. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, portant des grappes de grosses vésicules espacées sur le tronc.

Spicules . — Les seuls spicules existant dans tout le tégument sont quelques grandes plaques à trous inégaux (fig 101, A). La paroi des podia est soutenue par de rares bâtonnets (fig. 101, B), et leur disque calcaire est grand et très ajouré chez les gros podia (fig 101, E) jusqu'à deux fois plus petit et peu troué chez les petits podia (fig 101, D) Les tentacules possèdent de rares bâtonnets localisés dans les ramifications supérieures (fig. 101, C), ainsi que de nombreux corpuscules crépus de tailles diverses, que l'on retrouve dans l'introvert et dans le tégument anal (fig 101, F).

OBSERVATIONS — Les trois exemplaires originaux de *T oceana* , l'un provenant des Moluques (Ambon), les deux autres de l'île Maurice, m'ont été aimablement communiqués par le Dr. Madsen, ce dont je le remercie vivement.

Le spécimen capturé à Ambon a, comme le soulignent Heding et Panning, un peu l'aspect d'un *Ypsilothuria* avec la bouche et l'anus dressés vers le haut; il mesure 26 mm ventralement, 40 mm dorsalement, avec une largeur médiane de 17 mm. Il est entièrement marron clair. Les podia, très nombreux et serrés, sont répartis sans ordre sur tout le corps; ils sont gros, courts, cylindriques, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 300 à 320 µm de diamètre. La couronne calcaire, semblable à celle figurée par Heding et Panning, semble avoir les extrémités des prolongements caudaux accolés, sinon soudés (fig 102, B). Le tégument ventral est totalement dépourvu de spicules, à l'exception de grandes plaques treillissées situées sous le disque pédieux (fig. 101, A).

En revanche, le tégument dorsal possède de nombreuses tourelles de formes diverses; d'une base régulière ou irrégulière, à bord festonné, s'élève une courte flèche à quatre piliers (fig. 102, F), terminée par une couronne régulière (fig. 102, C, H), irrégulière ou en voie de formation (fig. 102, E) Les tentacules, l'introvert et le tégument anal ont des corpuscules crépus (fig. 102, G). Il ne semble pas y avoir de dents anales. Ce spécimen, par la présence de tourelles dans le tégument dorsal, ne correspond pas à la description de l'espèce telle qu'elle a été définie par Heding et Panning. L'erreur vient, sans doute, de ce que ces auteurs n'ont prélevé qu'un petit morceau du tégument ventral en négligeant le tégument dorsal. Le spécimen d'Ambon semble n'être qu'un représentant de *Semperiella tenera* (Ludwig, 1875), de mer Rouge et des îles Samoa; sa couronne calcaire et ses tourelles ressemblent beaucoup à celles de cette espèce.

Les exemplaires de Madagascar sont semblables, à la fois par la forme, les spicules, la couronne calcaire et les dents anales, aux deux spécimens de l'île Maurice dont le corps jaune foncé, cylindrique, couvert de podia, à bouche et anus terminaux, mesurent respectivement 42 mm de long sur 16 mm de large et 44 mm sur 12 mm, et qui sont entièrement dépourvus de spicules sauf la présence de plaques treillissées sous le disque calcaire des podia et celle de corpuscules crépus dans le tégument anal, les tentacules et l'introvert, ainsi que par la possession de dents anales.

L'holotype n'ayant pas été formellement désigné par Heding et Panning, il serait logique de considérer les deux spécimens de l'île Maurice comme les syntypes de *T oceana* .

ECOLOGIE. — *T oceana* a été récoltée, à mer basse, sous les blocs ensablés d'une levée détritique du grand récif de Tuléar;

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, île Maurice.

Source MNHN Paris

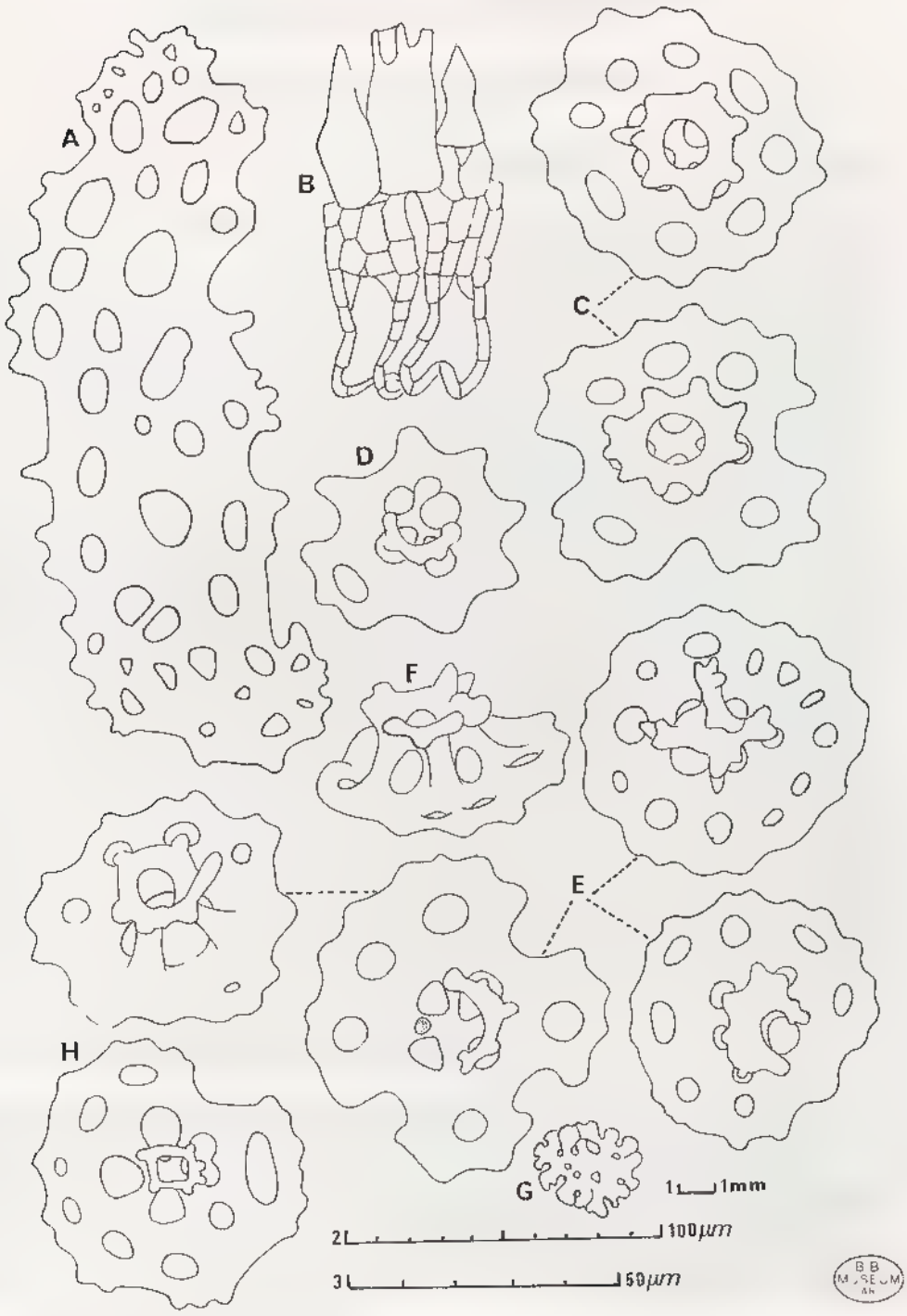


Fig. 102. — *Thyonidiella oceana* Heding et Panning. A : grande plaque des podia; B : couronne calcaire; C-F, H : tourelles du tégument; G : corpuscule crépu des tentacules, de l'introvert et du tégument anal.

B = éch. 1, A, C-F, H = éch. 2; G = éch. 3.

Source MNHN, Paris

Genre **SELENKIELLA** Heding et Panning, 1954

Selenkiella paradoxa Cherbonnier, 1970
(Fig. 103, A-O)

Selenkiella paradoxa Cherbonnier, 1970 : 291, fig. 6, A-P.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar (Mahavatsy), Thomassin coll., 1962 : 6 ex., (grand récif), Thomassin coll., 1 ex.

Tous les animaux, fortement contractés et à tentacules invaginés, sont fortement plissés transversalement; en forme de concombre à anus effilé; ils mesurent entre 30 et 40 mm de long sur 18 à 20 mm de large. Le tégument, épais et lisse, est uniformément marron plus ou moins foncé. Le corps entier est couvert de podia assez serrés, identiques, gros, courts, à ventouse cernée d'orange Bouche terminale; anus terminal armé de cinq petites dents calcaires fusiformes, celles-ci surplombées par cinq podia. La ventouse des podia ventraux est soutenue par un disque calcaire de 380 à 420 µm de diamètre, celle des podia dorsaux par un disque d'au plus 210 µm.

Vingt-cinq tentacules mouchetés de noir, répartis en deux cercles : un cercle externe de quinze grands tentacules, un cercle interne de dix petits tentacules Couronne calcaire à interradiales en fer de lance, à radiales prolongées par des queues formées de cinq à six pièces inégales (fig 103, H). Une vésicule de Poli. Un petit canal hydrophore à madréporite sphérique. Gonades faites de gros tubes simples ou ramifiés. Muscles rétracteurs courts, s'attachant au tiers antérieur du corps à d'épais muscles longitudinaux. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, portant, tout du long du canal principal, des touffes de tubes noirâtres. Petit cloaque.

Spicules . — Les spicules de tout le tégument sont identiques, sauf en ce qui concerne les tourelles de la partie anale Ils se composent essentiellement de plaquettes peu épaisses, le plus souvent percées de quatre trous mais aussi de six à dix trous inégaux (fig. 103, A); certaines de ces plaquettes, assez peu nombreuses, atteignent une plus grande taille, prennent une forme arrondie à quadrangulaire et portent, au centre, une petite élévation de forme très variée (fig. 103, B). Parmi ces plaquettes, on trouve de petites rosettes simples, assez peu nombreuses (fig 103, C). Les tourelles ont typiquement le bord de la base ondulée, base percée de quatre trous centraux et de huit trous périphériques, à flèche à quatre piliers terminée par une étroite couronne plus ou moins épineuse, à centre perforé ou non (fig 103, F, M). Quelques tourelles sont plus petites, plus irrégulières, à base circulaire (fig 103, F) Dans la partie anale, la base des tourelles est plus grande, surmontée d'une flèche plus haute à couronne plus épineuse, parfois incomplète (fig. 103, G), ou à base encore plus développée percée de 25 à 30 trous inégaux.

La paroi des podia renferme des bâtonnets très caractéristiques de l'espèce (fig 103, L), des plaques allongées (fig 103, K) et, essentiellement chez les podia entourant l'anus, de grands bâtonnets lisses ou portant une esquisse de flèche (fig. 103, N), parfois une vraie flèche à deux piliers (fig. 103, O). Les rosettes de la partie anale sont plus perforées que celles du reste du tégument (fig. 103, D).

Les bâtonnets des tentacules sont, pour la plupart, petits et minces, percés d'un petit trou à chaque extrémité (fig 103, I); ils sont accompagnés de très nombreux corpuscules crépus (fig. 103, E).

ECOLOGIE — L'holotype a été récolté dans le banc de sable du Rio Coche, au cours d'une fouille par 35 m de profondeur. A Tuléar, l'espèce vit dans le sable putride ou très fin avec débris de coquilles, parmi les herbiers à *Syringodium isoetifolium* seul ou mélangé à *Cymodocea serrulata*

Source MNHN Paris

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Estuaire du Morrum Bene (Mozambique), Madagascar.

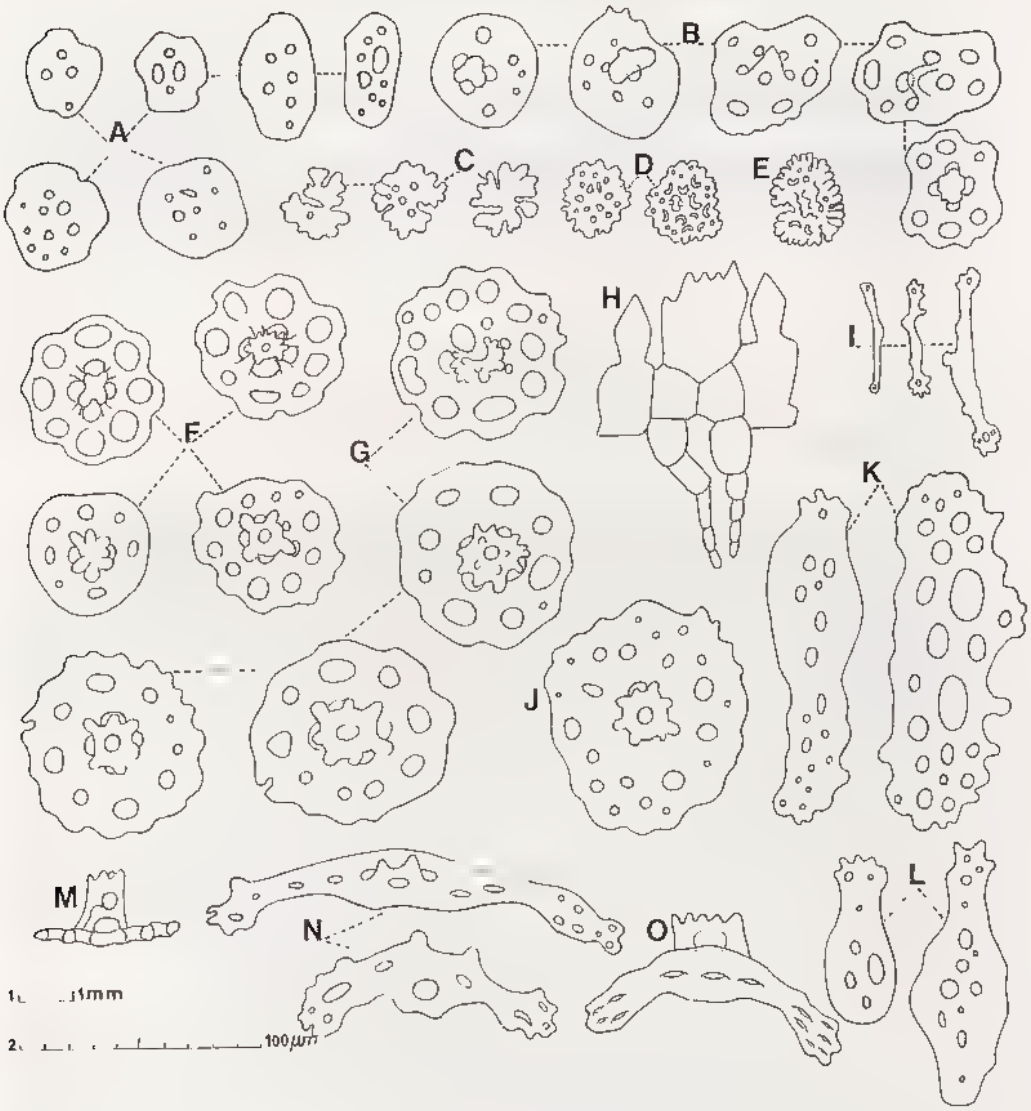


Fig 103. — *Selenkiella paradoxa* Cherbonnier. A : plaquettes simples du tégument; B : plaquettes à excroissance centrale du tégument; C : rosettes du tégument; D : corpuscules crépus du tégument anal, E : corpuscule crépu des tentacules, F, M : tourelles du tégument; G, J : tourelles du tégument anal, H : couronne calcaire; I : bâtonnets des tentacules, K : plaquettes des podia; L, N, O : bâtonnets des podia.

M = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN, Paris

Genre **LIPOTRAPEZA** H. L. Clark, 1938

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : présence de tourelles et de pseudo-tourelles uniquement dans le tégument anal . . . . . *L. ambigua* nov.sp.
— Spicules : pas de tourelles ni de pseudo-tourelles dans le tégument anal 2

2. Spicules . absence de spicules dans tout le tégument . . . . . *L. incurva* nov. sp.
— Spicules : présence de plaques irrégulières dans le tégument anal . . . . . *L. ventripes* (Joshua et Creed)

Lipotrapeza ambigua nov. sp.
(Fig. 104, A-H)

MATERIEL. Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 12 ex. (holotype et paratypes, n° 2767).

Les douze exemplaires, entièrement marron clair à très clair, sont de forme cylindrique, sans amincissements antérieur et postérieur; l'holotype mesure 24 mm de long sur 8 mm de large, les paratypes entre 10 et 35 mm de long sur 6 à 7 mm de large. Leur corps est couvert, aussi bien sur les radius que sur les interradius, de gros et courts podia terminés par une large ventouse soutenue par un disque calcaire de 200 à 220 µm de diamètre, sauf chez les podia entourant l'anus où le disque calcaire ne dépasse pas 102 à 140 µm. L'anus est fermé par cinq dents anales subrectangulaires (fig. 104, G).

Tous les exemplaires ont leurs tentacules invaginés; ceux-ci, au nombre de 20, se répartissent en trois cercles : un cercle externe de dix grands tentacules bruns, deux cercles internes de chacun cinq petits tentacules marron clair. La couronne calcaire est faite de dix pièces à corps non mosaïqué, les interradiales prolongées postérieurement par une pseudo-queue de quelques grosses pièces, alors que les radiales ont de longs prolongements caudaux (fig. 104, H). Une très grosse vésicule de Poli et un long et fin canal hydrophore terminé par un petit madréporite sphérique. Gonades faites de longs tubes simples. Muscles rétracteurs très gros, courts, s'attachant au cinquième antérieur du corps à des muscles longitudinaux très larges et plats. Les poumons, portant de grosses ramifications feuillus, atteignent à peine le milieu du corps.

Spicules . — Il n'y a absolument aucun spicule dans le tégument sauf à proximité de l'anus où ils sont d'ailleurs excessivement rares Ce sont des plaques portant un nodule central et une trabécule latérale (fig. 104, B), ou des tourelles à base circulaire percée de dix à douze trous périphériques et de quatre trous centraux, à flèche sans doute à quatre piliers terminée par une couronne carrée (fig. 104, A); on dénombre également de nombreux corpuscules crépus (fig. 104, D). Les podia ont de longues plaquettes incurvées situées autour et sous le disque calcaire (fig 104, E). Les tentacules n'ont que de très rares petits bâtonnets dans les digitations (fig. 104, F), mais sont cerclés à leur base par un ruban blanchâtre formé de très nombreux corpuscules crépus (fig. 104, C).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce diffère de *L. ventripes* par la forme de la couronne calcaire et par celle des spicules

ECOLOGIE. — *L. ambigua* a été récoltée uniquement dans les levées détritiques du grand récif de Tuléar, à l'aide d'une benne.

Source MNHN Paris

Lipotrapeza incurva nov. sp.
(Fig. 105, A-I)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1972 : 8 ex. (holotype n° 2959, paratypes n° 3600).

L'holotype, fortement courbé, à tentacules invaginés, mesure dorsalement 7 mm, ventralement 15 mm, avec une largeur moyenne de 4 mm. Le tégument, assez épais, est uniformément blanc crème. Les podia, très gros, plus nombreux sur le trivium que sur le bivium, sont répartis sans ordre sauf à l'approche de la bouche et de l'anus, où ils semblent s'aligner en double rang sur chaque radius; leur disque terminal mesure de 170 à 210 µm de diamètre. L'anus est armé de cinq minuscules dents calcaires spatulées, surmontées chacune d'un petit podia. Les paratypes, semblables en tous points à l'holotype, ont une longueur comprise entre 7 et 10 mm.

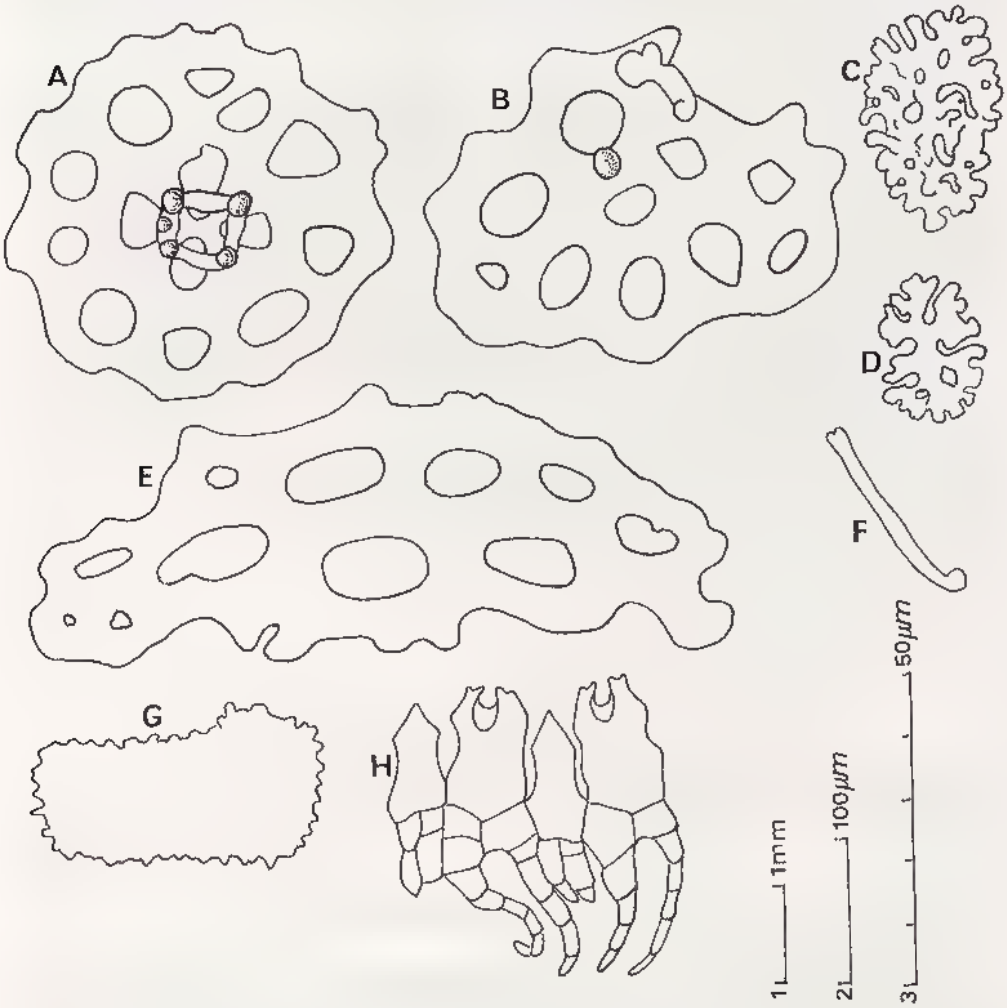


Fig. 104 — *Lipotrapeza ambigua* nov. sp. A, B tourelles du tégument anal; C : corpuscule crépu des tentacules; D : corpuscule crépu du tégument anal; E plaque des podia; F : bâtonnet des tentacules; G dent anale; H : couronne calcaire.
H = éch. 1; G = éch. 2; A-F = éch. 3.

Source MNHN, Paris

Vingt tentacules, apparemment dix grands sur un cercle externe et dix très petits sur deux cercles internes. Couronne calcaire à larges radiales prolongées chacune par deux queues petites et minces faites de trois fragments peu nets, interradiales à base fortement échancrée (fig. 105, F). Une vésicule de Poli cylindrique, violacée, de 3 mm de long. Canal hydrophore non décelé. Muscles rétracteurs, courts, épais, en forme de raquette, s'attachant à des muscles longitudinaux larges, peu épais. Gonades faites de très gros et courts tubes, violet foncé à brun chocolat, bourrés de gros œufs. Poumons portant, échelonnés, des tubes simples ou plusieurs fois ramifiés. Petit cloaque.

Spicules . — A part la région anale où se trouvent de nombreuses petites rosettes (fig. 105, D), le tégument ne possède aucun spicule. Dans quelques podia existent un ou deux bâtonnets situés sous le disque calcaire (fig. 105, E). Les spicules des tentacules sont fort divers : ce sont surtout de longs bâtonnets à extrémités multiperforées (fig. 105, H) ou fourchus (fig. 105, G), de petits bâtonnets occupant surtout les ramifications (fig. 105, I), des plaques peu nombreuses (fig. 105, B), des rosettes (fig. 105, A), ainsi que de grands corpuscules crépus (fig. 105, C), ces deux dernières formes coexistant dans l'introvert.

OBSERVATIONS. *L. incurva* diffère assez nettement de deux espèces littorales du sud de l'Australie : *L. ventripes* (Joshua et Creed, 1915) et *L. vestiens* (Joshua, 1914), à couronnes calcaires bien différentes, et dont les tentacules sont répartis en trois cercles. D'après Joshua et Creed, *ventripes* n'aurait aucun spicule dans tout le tégument, alors que H. L. Clark (1938) déclare avoir trouvé, comme chez *incurva* , des rosettes dans la région anale, l'introvert et les tentacules, et des bâtonnets dans les tentacules et les podia.

Joshua note, chez *vestiens*, l'absence de spicules dans le tégument, ceux-ci ne se trouvant que dans les tentacules sous forme de bâtonnets et de rosettes, alors que H. L. Clark (1938) note la présence, dans la région anale de petits spécimens d'environ 50 mm, de nombreuses rosettes, de petites baguettes et même des tourelles, ainsi que de microscopiques dents anales.

Si les spécimens originaux de *ventripes* et de *vestiens* sont identiques à ceux étudiés par H. L. Clark, il faut en déduire une assez grande variation dans la forme et la distribution des spicules, en particulier selon la taille de l'animal.

ECOLOGIE. — *L. incurva* a été récoltée sur la pente externe du grand récif de Tuléar.

Lipotrapeza ventripes (Joshua et Creed, 1915)
(Fig. 106, A-L)

Phyllophorus ventripes Joshua et Creed, 1915 : 19, pl. 2, fig. 1, pl. 3, fig. 5
Lipotrapeza ventripes H. L. CLARK, 1938 : 495; 1946 : 412. HEDING et PANNING, 1954 : 175, fig. 83.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 5 ex.

Les cinq exemplaires, dont trois sont en assez mauvais état, de couleur blanc rosé, à tégument très mince, lisse, mesurent entre 12 et 20 mm; leur corps en forme de concombre légèrement aminci à l'anus est, chez les petits spécimens, entièrement couvert de podia, alors que chez le spécimen de 20 mm, les podia dorsaux sont rares, séparés par de larges aires nues La ventouse de tous les podia est soutenue par un disque calcaire de 140 à 160 µm de diamètre. Les tentacules, invaginés, au nombre de 20, se répartissent en un cercle externe de 10 grands tentacules et en deux cercles internes de chacun

Source MNHN, Paris

cinq petits tentacules. La couronne calcaire a des interradiales en fer de lance, à base fortement échancrée, des radiales prolongées par de courtes queues faites de quatre à cinq pièces (fig. 106, I). Une ou deux vésicules de Poli et un seul canal hydrophore. Muscles rétracteurs courts, épais, s'attachant au tiers antérieur du corps à des muscles longitudinaux larges et plats. Chez le grand spécimen, les gonades sont faites de nombreux tubes simples, violet foncé. Anus armé de cinq fortes dents calcaires subrectangulaires (fig. 106, F).

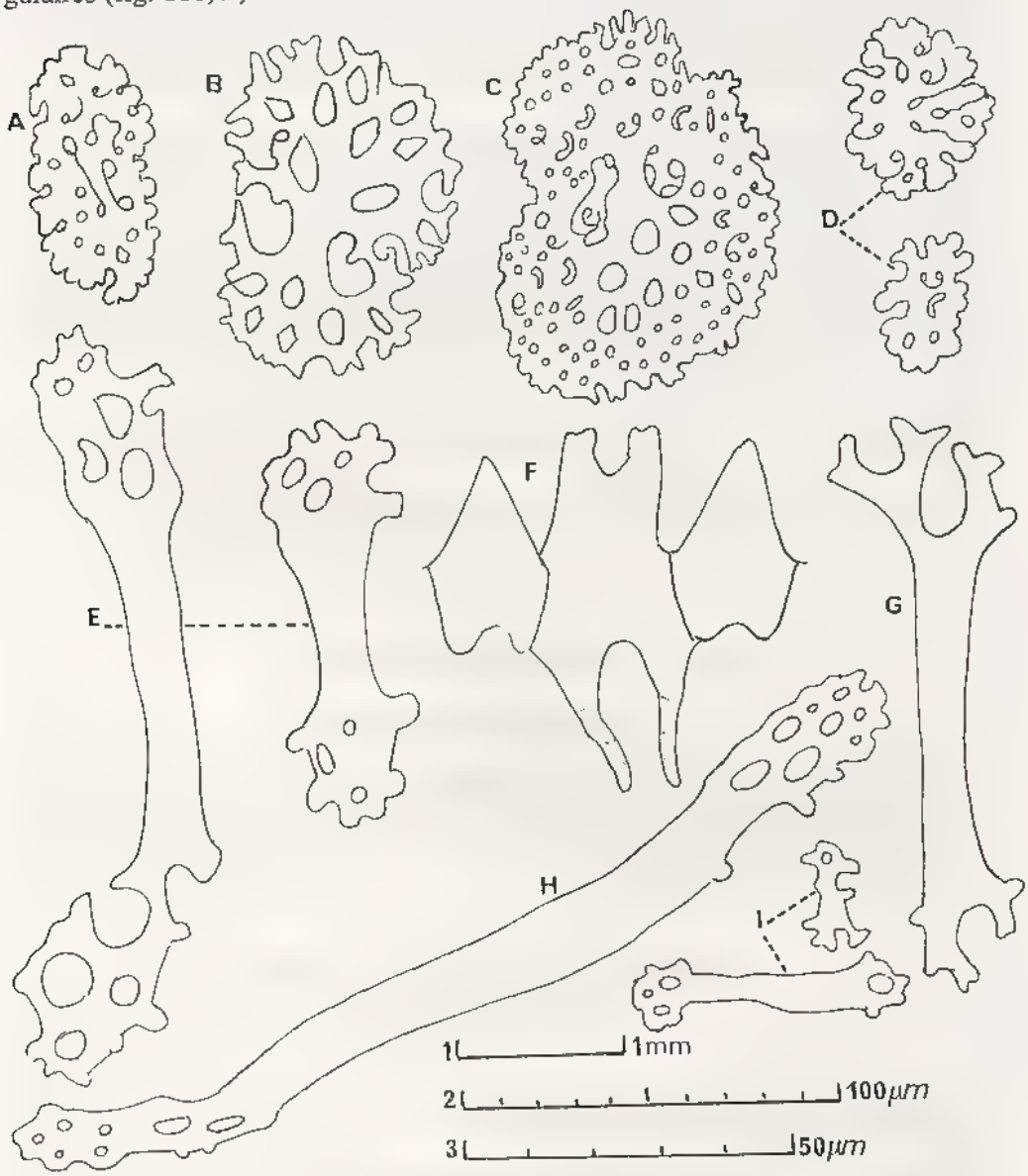


Fig 105. — *Lipotrapeza incurva* nov sp. A : corpuscule crépu des tentacules et de l'introvert, B : plaque des tentacules, C . grand corpuscule crépu des tentacules; D : rosettes du tégument anal; E : bâtonnets des podia; F : couronne calcaire; G, H, I : bâtonnets des tentacules

F = éch. 1; G, H, I = éch. 2; A-F = éch. 3.

Source MNHN Paris

Spicules . — Le tégument proprement dit, à part la région anale, est totalement dépourvu de spicules. Dans les podia, des bâtonnets incurvés entourent, en petit nombre, le disque calcaire (fig. 106, G, K). En revanche, dans la région anale, on trouve des plaques irrégulières, plus ou moins perforées, à bord simplement ondulé (fig. 106, A) ou un peu échancré (fig. 106, B, C), accompagnées de corpuscules crépus (fig. 106, D) ou de spicules dérivés de corpuscules crépus (fig. 106, E). Les tentacules ont des bâtonnets droits ou courbes assez peu nombreux , à extrémités dentelées peu perforées, parfois légèrement noduleuses (fig. 106, J), ainsi que des pseudo-plaques de grande taille (fig. 106, H); on y trouve également, ainsi que dans l'introvert, des corpuscules crépus différents de ceux de la région anale (fig. 106, L) et de moins grande taille.

OBSERVATIONS. — *L. ventripes* a été décrit d'après les spécimens du sud de l'Australie, qui n'avaient aucun spicule dans le tégument, mais dont les podia possédaient un disque calcaire sous lequel se trouvaient quelques bâtonnets. Clark (1938) note, sur un des paratypes, la présence de rosettes et de bâtonnets dans l'introvert et dans le tégument anal, celle de nombreux podia sur la face ventrale, plus rares sur la face dorsale avec de petites aires nues. La petitesse des exemplaires de Tuléar, dont cependant la couronne calcaire est semblable à celle des spécimens d'Australie, explique sans doute les variations constatées dans la distribution des podia ainsi que dans la forme et la répartition des spicules.

ECOLOGIE — A Tuléar, *L ventripes* a été récoltée, à mer basse, dans les levées détritiques.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Madagascar, sud de l'Australie.

Genre **CLADOLABES** Brandt, 1835

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : baguettes dérivées de tourelles à base en forme de bipied, à flèche terminée par une petite couronne d'épines . . . . . .*C. bifurcatus* (Deichmann)
— Spicules : ovules perforés, corps en forme de navette effilée, pointue, à base élargie, perforée, ornée d'arceaux . . . . . .*C. pichoni* nov. sp.

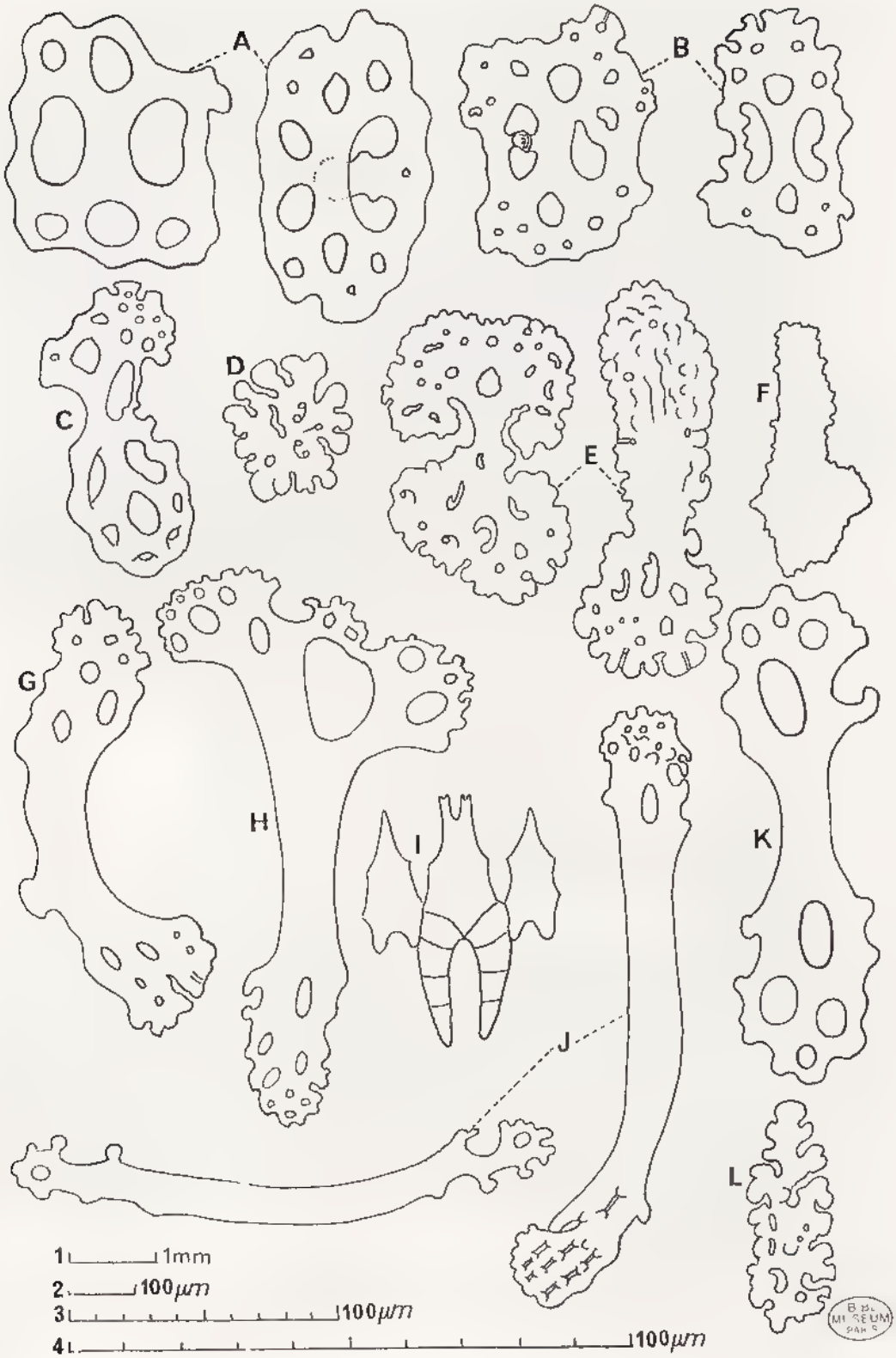
Cladolabes bifurcatus (Deichmann, 1944)
(Fig. 107, A-I)

Urodemas bifurcatum Deichmann, 1944 : 731-737, fig 1.
Cladolabes bifurcatus - HEDING et PANNING, 1954 : 132.

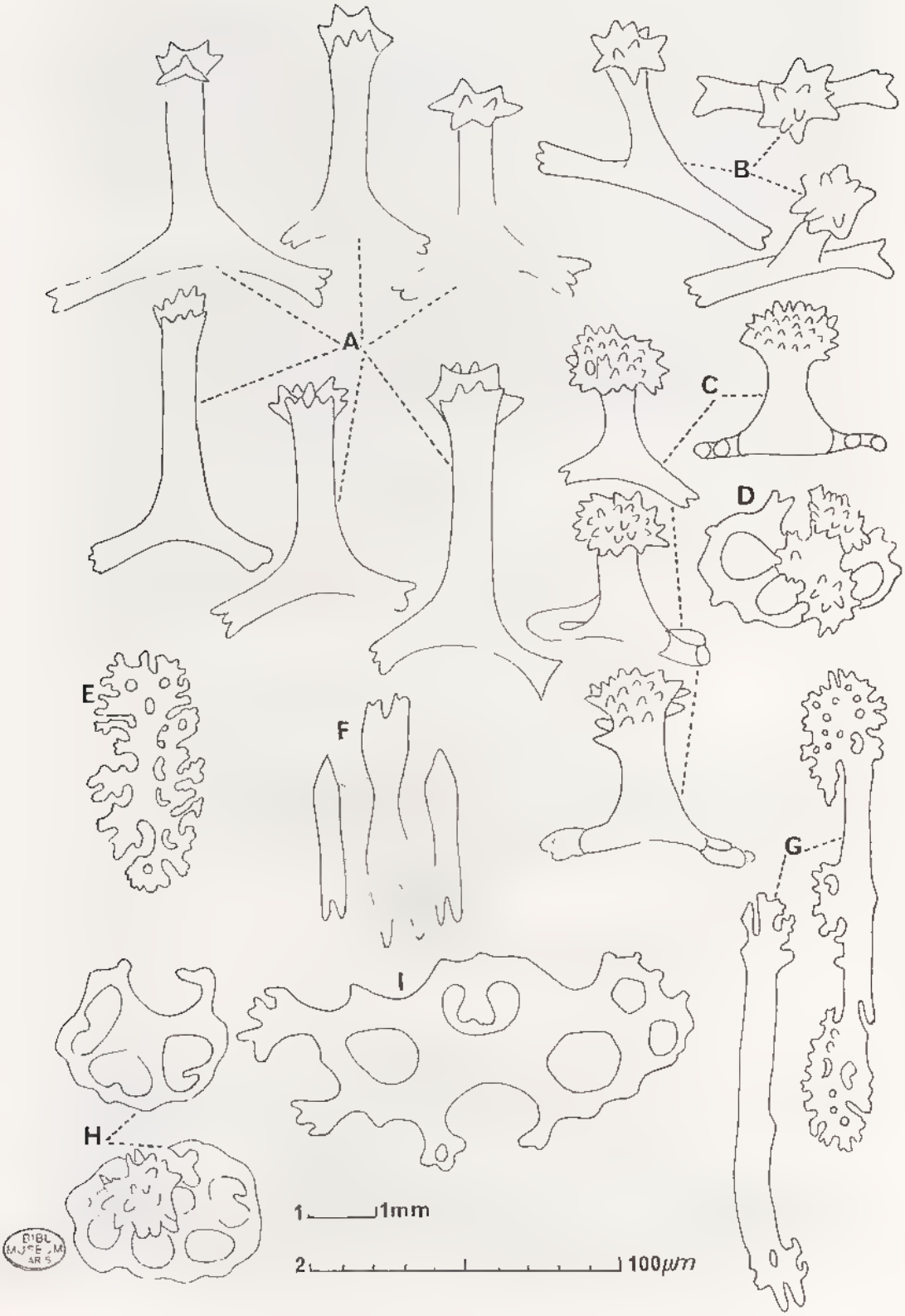
MATERIEL. — Madagascar : Fort-Dauphin, Decary coll., 1932 : 1 ex.

Fig. 106 — *Lipotrapeza ventripes* (Joshua et Creed) A, B, C : plaques du tégument anal; D, E : corpuscules crépus du tégument anal; F : dent anale, G, K . bâtonnets des podia; H . bâtonnet des tentacules; I : couronne calcaire, J : bâtonnets des tentacules; L : corpuscule crépu des tentacules.
I = éch. 1; F = éch. 2; D, E, J = éch. 3; A-C, G, K, L = éch. 4.

Source MNHN, Paris



Source MNHN Paris



BIBL MUSEUM PARIS

Source MNHN, Paris

L'unique exemplaire, de petite taille, ne mesure que 24 mm. Le tégument mince, légèrement rugueux, est entièrement marron. Les podia ventraux, gros, courts, sont disposés en double rang sur chaque radius, mais il existe aussi quelques rares podia interradiaires. Les podia dorsaux, rétractés et peu visibles, semblent également répartis uniquement sur les radius.

Vingt tentacules en trois cercles : un cercle externe de dix gros tentacules touffus, un cercle interne de cinq petits tentacules et, entre les deux, un cercle de cinq tentacules de taille intermédiaire. Couronne calcaire à radiales et interradiales étroites échancrées à leur base et réunies par une fine membrane (fig. 107, F). Huit courtes vésicules de Poli. Une cinquantaine de minuscules canaux hydrophores disposés tout autour du canal oral. Muscles rétracteurs épais, courts, s'attachant au quart antérieur du corps à des muscles longitudinaux étroits et plats. Gonades formées de nombreux et longs tubes fins, biramifiés. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, dont le tronc porte, assez espacées, des grappes de trois à six petits tubes. Petit cloaque. Anus sans dents.

Spicules . — Les spicules du tégument sont des baguettes dérivées de tourelles, à base bifurquée, à sommet terminé par une petite couronne d'épines (fig. 107, A), et qui, vue du dessus, a la forme d'une étoile à six ou sept courtes branches latérales et deux à quatre, ou plus, courtes épines plus ou moins centrales (fig. 107, B). Dans les podia, dont la ventouse est soutenue par un disque calcaire de 290 à 320 µm de diamètre, on trouve uniquement de grandes plaques (fig. 107, I). Dans l'introvert existent de véritables tourelles à base soit semblable à celle des baguettes du tégument, soit, le plus souvent, assez grande, circulaire ou à bords irréguliers, tourelles coiffées d'un gros buisson épineux (fig. 107, C, D, H). Les bâtonnets des tentacules ont leurs extrémités peu à très perforées (fig. 107, G); ils sont accompagnés de nombreuses plaques allongées ressemblant à de grandes rosettes (fig. 107, E).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Afrique du Sud (Umtvalumi, sud de Durban), Madagascar.

Cladolabes pichoni nov. sp.
(Fig. 108, A-I)

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be, en dragage entre 64 et 68 m de profondeur, Pichon coll., 1971 : 1 ex. (holotype n° 2943).

L'unique spécimen, très fortement contracté et à tentacules invaginés, en forme de tonneau, mesure 50 mm de long sur 45 mm de large; la région anale a été arrachée lors de la récolte, son tégument, lisse, épais de 4 à 6 mm, est uniformément marron très clair. Les podia ventraux sont gros, courts, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 490 à 510 µm de diamètre; ils sont répartis en deux rangs assez serrés sur chaque radius. Les podia dorsaux, identiques aux podia ventraux, sont dispersés, relativement peu nombreux, sur tout le bivium.

Vingt tentacules brun chocolat, répartis en trois cercles : dix très grands sur un cercle externe, cinq moyens sur un cercle intermédiaire au cercle interne de cinq petits. Couronne calcaire très haute, à radiales terminées postérieurement par une pointe étroite,

---

Fig 107. — *Cladolabes bifurcatus* (Deichmann). A, B : spicules du tégument; C, D, H : tourelles de l'introvert; E : corpuscule des tentacules, F : couronne calcaire, G : bâtonnets des tentacules; I : plaque des podia.

F = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

à minces interradiales à extrémité postérieure bifurquée; les radiales et les interradiales semblent formées de minuscules grains calcaires peu visibles, et sont réunis par une fine membrane (fig. 108, B). Une quarantaine de petites vésicules de Poli. Très nombreux canaux hydrophores de 1 à 2 mm de long, répartis en groupes tout le long du canal oral dorsal. Gonades faites de très nombreux et longs tubes fins, simples, jaune foncé. Muscles rétracteurs très courts, gros, renflés en "biceps", s'attachant à des muscles longitudinaux larges et épais. La partie anale ayant été arrachée, tous les autres viscères ont disparu.

Spicules . — Les spicules du tégument, de loin les plus nombreux, sont des ovules à un ou deux petits trous, quelques-uns faisant transition à des sortes de navettes (fig. 108, A); celles-ci sont simples (fig. 108, C), d'autres à base élargie ornée d'arceaux (fig. 108, D, E), devenant plus longues, très pointues, avec un disque basal plus ou moins important (fig. 108, F). La paroi des podia est soutenue par des plaques arquées (fig. 108, H) et des bâtonnets percés sur toute leur surface (fig. 108, I). Les tentacules possèdent de petits bâtonnets à bords festonnés, ainsi que des corpuscules crépus (fig. 108, G).

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce, par la forme de sa couronne et de ses spicules, diffère nettement des autres espèces de *Cladolabes*, notamment de *C aciculus* (Semper, 1868), signalée par Heding et Panning (1954) à l'île Maurice, et de *C bifurcatus* (Deichmann, 1954).

ECOLOGIE. — La nature du fond n'a pas été relevée.

ORDRE APODIDA

FAMILLE SYNAPTIDAE

Genre **OPHEODESOMA** Fisher, 1907

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Face dorsale parcourue par trois larges bandes rose vif, face ventrale blanchâtre avec deux bandes rose très pâle. Spicules : plaques anchorales à base fortement étranglée . . . . . *O. grisea* (Semper)

— Face dorsale parcourue par trois larges bandes brunes séparées par d'étroits rubans jaunâtres, face ventrale uniformément grise. Spicules : plaques anchorales à base peu étranglée . . . . . *O. sinevirga* nov. sp.

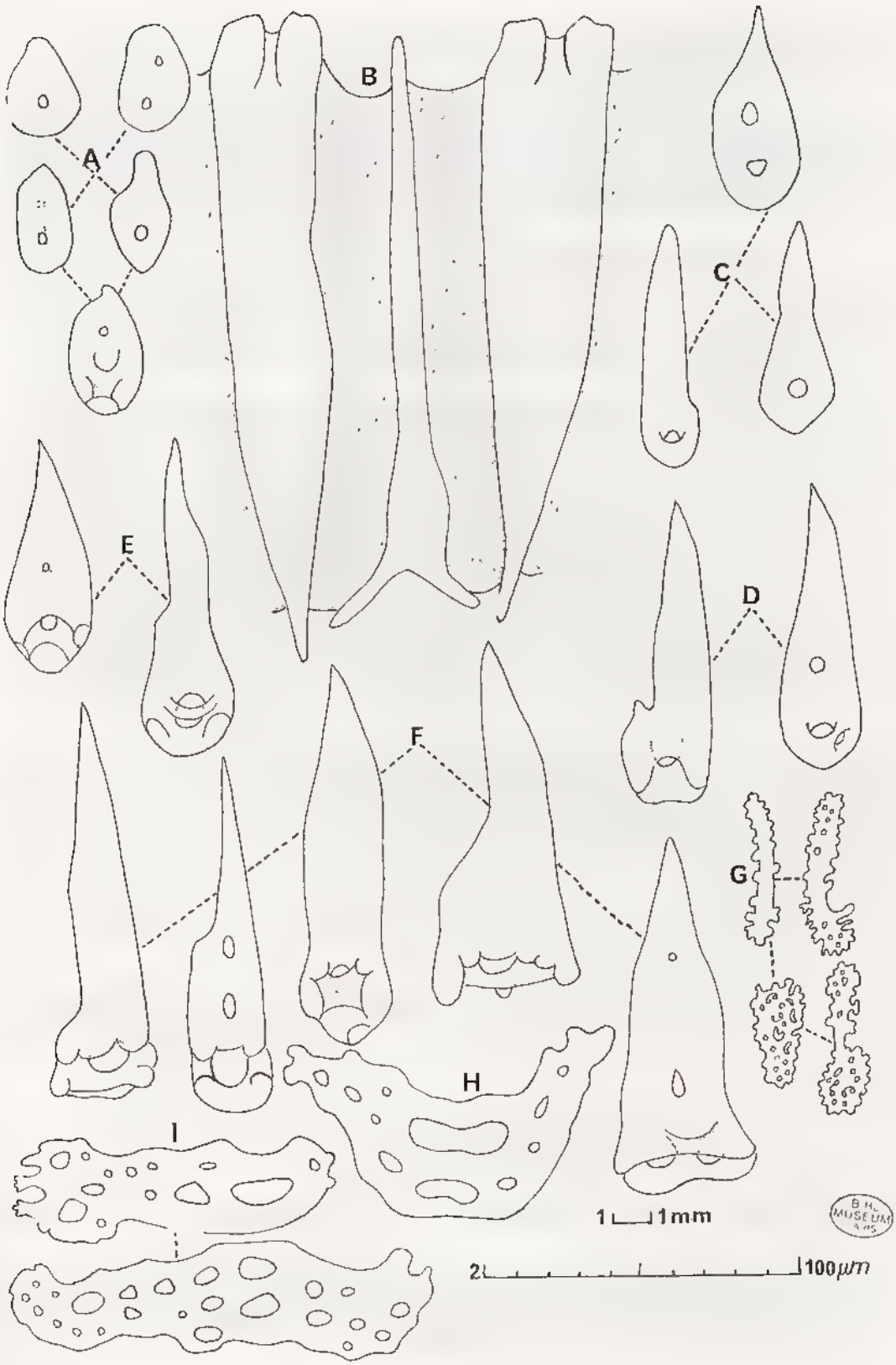
Opheodesoma grisea (Semper, 1868)
(Fig. 109, A-F)

Synapta grisea Semper, 1868 : 11, pl. 4, fig. 6-7. — COUTIERE, 1898 : 155.
Opheodesoma grisea - HEDING, 1928 : 129, fig. 4(7), 6 (7 9), 7 (3, 9). — CHERBONNIER, 1955 b : 171, pl. 49, fig. k-t (synonymie). — CLARK et ROWE, 1971 . 186, pl. 30, fig. 11. — ROWE et DOTY, 1977 : 235, fig. 5a, 8g

---

Fig. 108. *Cladolabes pichoni* nov. sp. A : corpuscules perforés du tégument; B : couronne calcaire, C-F : navettes du tégument; G : bâtonnets des tentacules; H, I : plaque et bâtonnets des podia.
B = éch. 1; autres figures = éch. 2

Source MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

Opheodesoma mauritiae Heding, 1928 : 130, fig. 4 (1), 6 (14-17), 7 (5-10).
Opheodesoma africana Heding, 1931 : 645, fig. 2 (1-3 et 6-11).

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (sans localité), Rousseau coll., 1841 : 1 ex., (Nosy Komba), Humes et Fourmanoir coll., 1955 et 1959 : 2 ex., (Mahatsingo), Humes et Fourmanoir coll.,1955 : 1 ex., (Nosy Tangam), Cherbonnier coll., 1959 : 1 ex., (Ambatoloaka), Cherbonnier coll., 1960 : 1 ex.; îles Mitsio, Crosnier coll., 1959 : 1 ex.; Fort-Dauphin, Decary coll.: 1 ex.

Les spécimens, dont quelques-uns seulement sont entiers, mesurent au maximum 40 cm de long; en alcool, ils sont complètement décolorés; vivants, leur dos, rosé, était parcouru par trois larges bandes rose vif, leur ventre, blanchâtre, par deux bandes rose très pâle, à peine visibles; les tentacules étaient jaune rosé; le tégument, qui accroche fortement aux doigts, portait, chez quelques exemplaires, de nombreuses verrues alignées longitudinalement.

Quinze tentacules avec une trentaine de paires de digitations non unies par une membrane. Couronne calcaire blanche, à radiales largement percées d'un trou pentagonal (fig. 109, F); elle est enrobée dans une mince couche cartilagineuse translucide. Nombreuses vésicules de Poli longues, très minces. Une douzaine de petits canaux hydrophores. Gonades en deux touffes de très nombreux tubes plusieurs fois ramifiés Urnes ciliées, très nombreuses, sur les mésentères (fig. 109, E).

Spicules . — Les plaques anchorales ont une base fortement étranglée, percée de quatre à huit trous ovoïdes à subcarrés, un pont très simple (fig. 109, A). Les ancres ont leur vertex orné de deux groupes de granules, leur base, souvent perforée au centre, pourvue de six à huit ramifications épineuses (fig. 109, B). Les tentacules possèdent uniquement des corpuscules crépus, que l'on retrouve dans le tégument et le disque oral (fig. 109, D). Celui-ci possède, en plus, de nombreux bâtonnets aux extrémités renflées et noduleuses (fig. 109, C).

OBSERVATIONS. — Les spécimens de Madagascar correspondent bien à la description de Semper pour *O. grisea*, aussi bien par les spicules que par la forme de la couronne calcaire, ainsi qu'à ceux que j'ai décrits de mer Rouge. Par ailleurs, il est plus que probable que *O. africana* Heding est synonyme de *O. mauritiae* , du même auteur, enfin, ainsi que le note Heding, les différences entre *O grisea* et *O. mauritiae* sont si minimes, qu'il est vraisemblable qu'elles sont identiques.

ECOLOGIE. — Cette espèce, qui peut atteindre plus d'un mètre, vit partiellement enfoncée dans le sable vaseux des herbiers.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, île Maurice, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines et Hawaii.

Opheodesoma sinevirga nov. sp.
(Fig. 110, A-H)

MATERIEL. — Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 2 ex. (Holotype n° 2884, paratype n° 2901).

L'holotype atteint une longueur de 50 cm, le paratype de 30 cm. Leur face dorsale est parcourue par trois larges bandes longitudinales brunes, séparées par d'étroits rubans jaunâtres; la face ventrale est uniformément grise.

Source MNHN Paris

Le tégument, qui accroche assez fortement aux doigts, ne porte aucune verrue.

Les deux spécimens ont chacun quinze tentacules pourvus de 30 à 35 paires de digitations non unies par une membrane; sur leur côté oral, il y a quelques taches oculaires peu visibles. Couronne calcaire légèrement verdâtre, à radiales largement percées d'un trou oval (fig. 110, G); elle est enrobée dans une mince couronne cartilagineuse translucide. Nombreuses vésicules de Poli et une quinzaine de petits canaux hydrophores. Gonades faites de très nombreux longs tubes ramifiés. Muscles longitudinaux larges, épais, bifides. Intestin formant une boucle vers le milieu du corps. Très nombreuses urnes ciliées sur les mésentères.

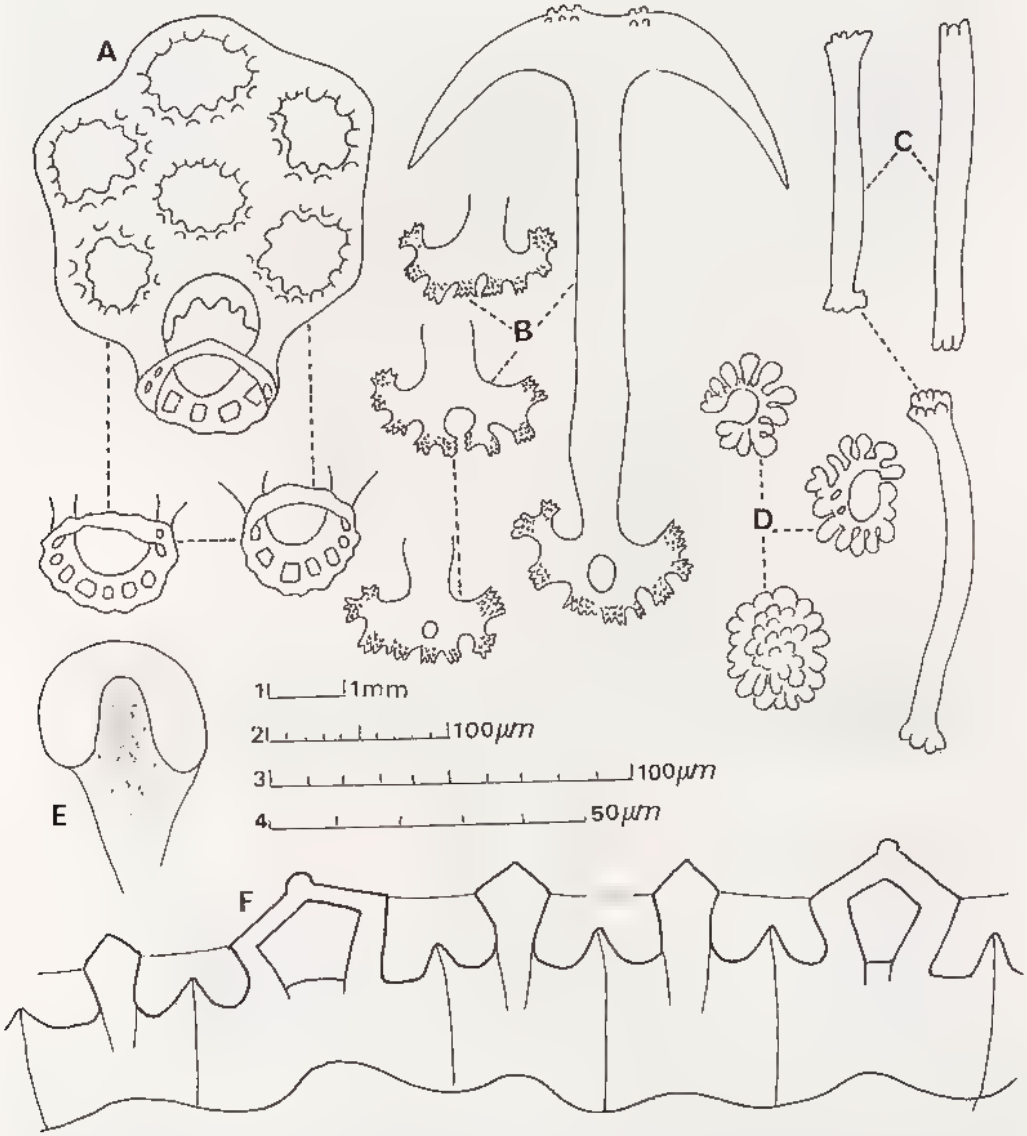
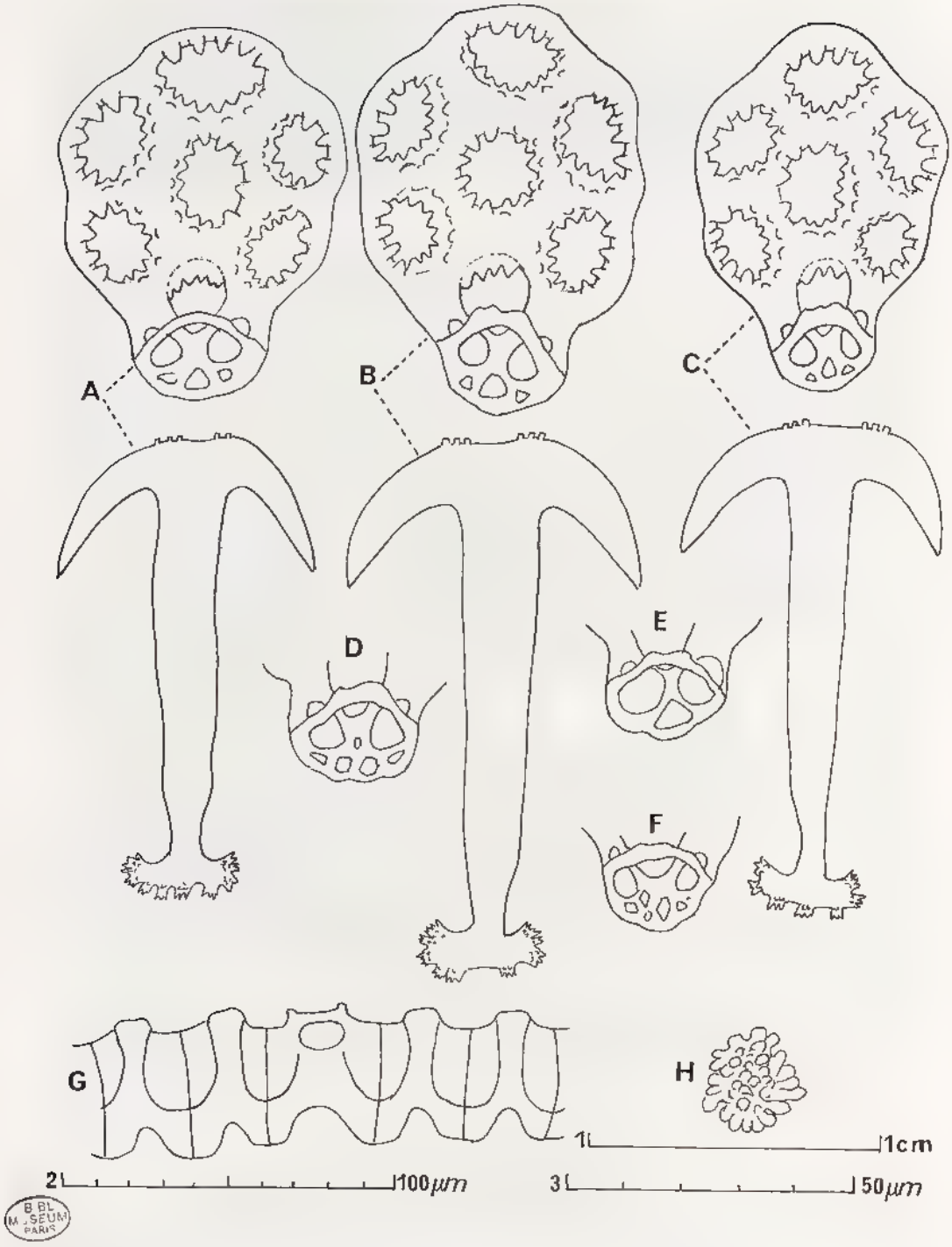


Fig. 109 — *Opheodesoma grisea* (Semper). A : plaques anchorales; B : ancres; C : bâtonnets du péristome; D : corpuscules crépus du tégument et des tentacules, E : urne ciliée; F : couronne calcaire.
F = éch. 1; A, B = éch. 2; C, E = éch. 3; D = éch. 4.

Source MNHN Paris



BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 110. — *Opheodesoma sinevirga* nov. sp. A, D : plaques et ancre du tégument oral; B, E plaques et ancre du tégument médian; C, F : plaque et ancre du tégument anal, G : couronne calcaire; H : corpuscule crépu du tégument, des tentacules et du péristome.

G = éch. 1; A F = éch. 2; H = éch. 3.

Source MNHN, Paris

Spicules . — Les plaques anchorales de l'ensemble du tégument ont presque toutes une base peu étranglée munie d'un pont simple surmontant deux grands trous latéraux acompagnés de trois trous basaux dont le central, triangulaire, est bien plus grand que les deux autres. Les plaques du tégument oral, assez trapues, supportent une ancre à vertex orné de deux groupes de granules (fig. 110, A), celles du tégument médian, plus allongées, une ancre plus longue (fig. 110, B), celles du tégument anal, bien plus étroites, une ancre plus gracile (fig. 110, C). Quelques rares plaques anchorales ont une base différente, moins (fig. 110, E) ou plus perforée (fig. 110, D, F). Les tentacules et le péristome ont uniquement des corpuscules crépus (fig. 110, H), que l'on retrouve, en abondance, dans tout le tégument.

OBSERVATIONS. — Par ses tentacules aux digitations non unies par une membrane, la couleur verdâtre de sa couronne calcaire, l'absence de bâtonnets dans les tentacules et le péristome, cette nouvelle espèce est proche de *O. variabilis* Heding, 1928, des îles Hawaii; elle en diffère essentiellement par la forme de sa couronne calcaire, la base peu étranglée des plaques anchorales typiques, la rareté des anomalies de cette base, le peu d'écartement des bras des ancres.

ECOLOGIE. — Les deux spécimens ont été récoltés, par une profondeur de 12 m, sur la pente interne de la passe sud du lagon de Tuléar, dans un sable vaseux à Foraminifères et Madréporaires libres.

Genre **EUAPTA** Oestergren, 1898

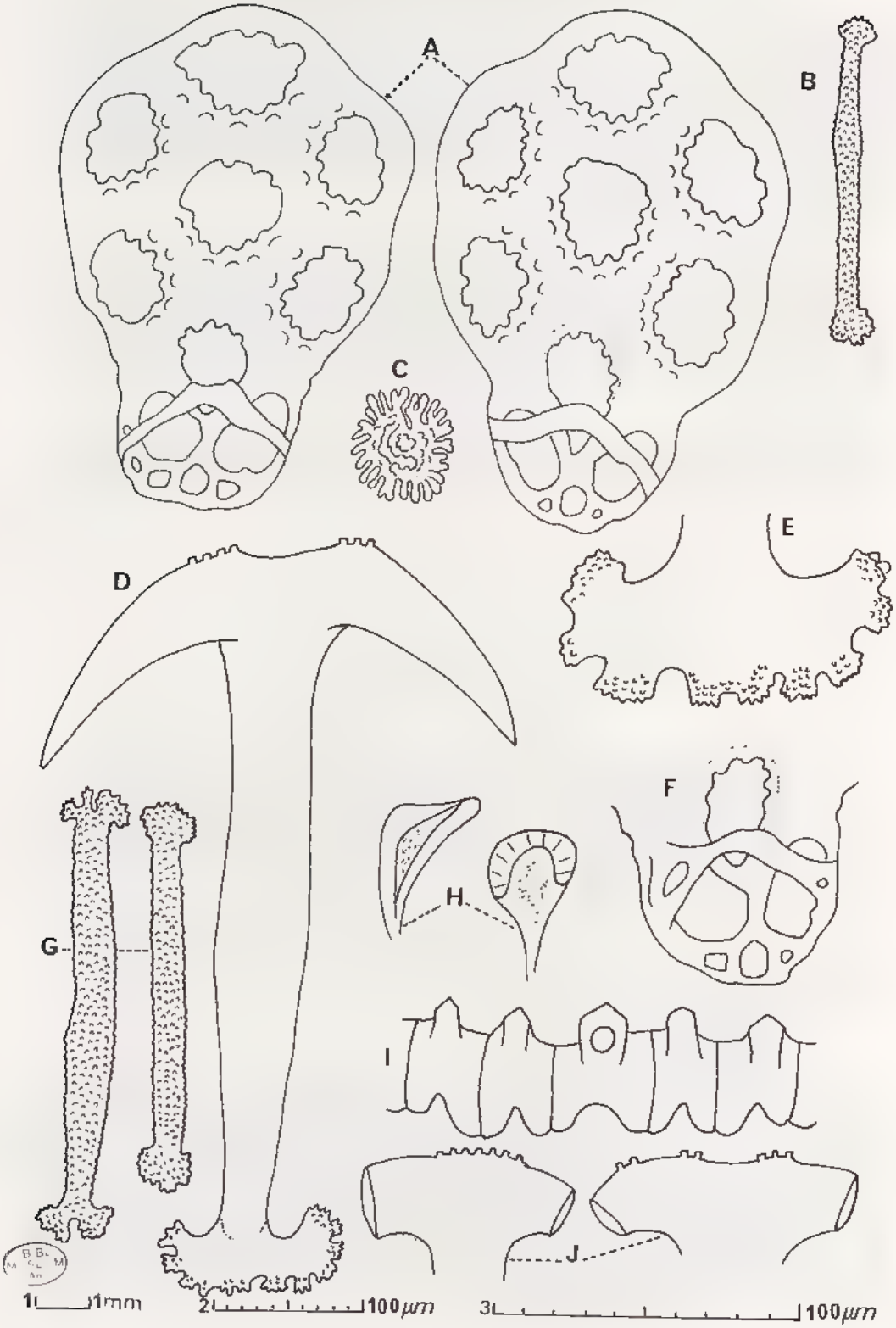
Euapta godeffroyi (Semper, 1868)
(Fig. 111, A-J)

Synapta godeffroyi Semper, 1868 : 231, pl. 39, fig. 13 — HAACKE, 1880 : 46. — LUDWIG, 1883 : 156. — LAMPERT, 1885 : 218. — THEEL, 1886 : 22 — SLUITER, 1894 : 105; 1901 : 123.
Euapta godeffroyi OSTERGREN, 1898 : 113. — FISHER, 1907 : 721. — H. L. CLARK, 1907 : 72, 1921 : 158; 1924 : 462, pl. 1, fig. 1-4. — HEDING, 1928 : 137, fig. 8 (3 4), 9 (2), 10 (1-2). — DOMANTAY, 1936 a 385, pl. 2, fig. 9 — CHERBONNIER, 1955 b 172, pl. 48, fig. a j. — CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 : 600. — CLARK et ROWE, 1971 . 184, pl. 30, fig. 8.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Ambatoloaka, Andilana, Navetsy), Cherbonnier coll., 1959 : 7 ex., (pointe Sanitry), Pichon coll., 1964 : 1 ex.; Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 2 ex.
Iles Glorieuses, Millot coll., 1959 : 2 ex.
Zanzibar, Rousseau coll., 1841 : 1 ex.

Deux spécimens étudiés n'avaient pas d'extrémité céphalique. Le plus grand mesure 42 cm de long, 10 mm de large sous les tentacules et seulement 5 mm à la partie anale; les autres s'amincissent régulièrement depuis la bouche jusqu'à l'anus. Leur coloration est semblable; vivants, les animaux avaient chaque radius dorsal sillonné longitudinalement par un large ruban marron foncé à vert sombre, bordé de part et d'autre par deux étroites bandes jaune vif à vert clair; sur chaque interradius dorsal s'alignent de larges aires quadrangulaires de 2 à 2,5 mm de côté, brunes piquetées de blanc; entre ces aires, le tégument est rosé; le ventre, blanc rosé à gris violacé, est parcouru par un large ruban brun à violet sombre, situé sur le radius médian. Les tentacules étaient rosés à gris bleuté. Ces couleurs sont partiellement conservées en alcool. Le tégument, mince,

Source MNHN Paris



Source MNHN Paris

rugueux, attache fortement aux doigts.

Anatomiquement, les spécimens sont identiques. Quinze très grands tentacules portant chacun 28 à 35 paires de digitations unies par une membrane sur la moitié de leur longueur. Couronne calcaire blanc verdâtre, non enrobée dans une couronne cartilagineuse, à pièces radiales percées pour le passage des nerfs (fig. 111, I). Très nombreuses vésicules de Poli, longues et filiformes. Un court canal hydrophore. Gonades formées de très nombreux et longs tubes simples ou plusieurs fois ramifiés. Muscles longitudinaux larges, simples, peu épais. Intestin contenant du sable corallien; il fait une large boucle vers le milieu du corps. Sur les mésentères, très nombreuses urnes ciliées, toutes de même taille et de même forme (fig. 111, H).

Spicules . — Quelle que soit la région du corps, les plaques anchorales et les ancres sont sensiblement de même taille et de même forme. Les ancres ont une longueur de 430 à 480 µm, une largeur de 220 à 270 µm; leur vertex porte de petites dents réparties par groupes de chaque côté du sommet ou groupées au centre de celui-ci (fig. 111, D, J); la base de la manivelle est fortement ramifiée (fig. 111, D), souvent très épineuse (fig. 111, E). Les plaques anchorales ont une longueur de 320 à 380 µm, une largeur de 230 à 270 µm; elles sont allongées, un peu rétrécies à la hauteur de pont, percées de sept trous principaux, de deux grands trous sous le pont, généralement de trous inégaux à la base, ce nombre pouvant, exceptionnellement, être porté à cinq ou six (fig. 111, A, F); le pont est toujours très simple. Il n'y a jamais de plaques anormales.

Les corpuscules crépus, tous de même forme, sont extrêmement nombreux dans tout le tégument et dans les tentacules; ceux-ci ont, en plus, des bâtonnets (fig. 111, G) rugueux à fortement noduleux, comme d'ailleurs ceux du péristome (fig. 111, B).

ECOLOGIE. — *E. godeffroyi* vit dans les herbiers ou sous les pierres des levées détritiques.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Maldives, Indonésie, nord de l'Australie, îles Philippines et Hawaii, Guam, Nouvelle-Calédonie.

Genre **SYNAPTA** Eschscholtz, 1829

Synapta maculata (Chamisso et Eysenhardt, 1821) (Fig. 112, A-F)

Holothuria maculata Chamisso et Eysenhardt, 1821 : 325, pl. 25. — H L. CLARK, 1908 : 78, pl. 1, pl. 4, fig 17-19, 26 — OHSHIMA, 1914 468. — H. L. CLARK, 1921 : 160; 1924 : 471, pl. 3, fig. 1-2, pl. 4, fig. 1, pl. 5, 1932 : 221. HEDING, 1928 . 113, fig. 2 (1 10). — A. M. CLARK, 1952 204. — CHERBONNIER, 1955 b 170, pl. 47, fig. a d. — CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 : 603. — CLARK et ROWE, 1971 : 186, pl. 30, fig. 9.

Synapta maculata - HEDING, 1928 : 113, fig. 2 (synonymie).

Synapta maculata andreae Heding, 1928 : 115, text fig. 3, fig. 2 (9-11).

Synapta maculata sundaensis Heding, 1928 : 116, textefig. 3, fig. 3-5.

Fig. 111. — *Euapta godeffroyi* (Semper) A, F . plaques anchorales; B . bâtonnet du péristome; C : corpuscule crépu du tégument et des tentacules; D, E, J : ancres; G · bâtonnets des tentacules, H : urnes ciliées; I : couronne calcaire

I = éch. 1; A, B, D, F-H, J = éch. 2; C, E = éch. 3.

Source MNHN, Paris

Synapata beselii Semper, 1868 : 11, pl. 1, pl VI, fig. 5-7, 10. — THEEL, 1886 . 9, pl. 1, fig. 12.
Chondrocloea beselii - KOEHLER et VANEY, 1908 : 46.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (sans localité), Rousseau coll., 1841 : 1 ex., (Ambariobe), Fourmanoir et Humes coll., 1955 : 2 ex., (Ambatoloaka, Andilana, Lokobe, Navetsy), Cherbonnier, Legendre, Millot coll., 1959 : 6 ex., (Antsakoabe), Pichon coll., 1963 : 1 ex.; Tuléar, Geay coll., 1906 : 1 ex., Decary coll., 1938 : 1 ex., Thomassin coll., 1965 : 2 ex.; île Sainte-Marie (Ambatoroa), Randinoby coll., 1954 : 2 ex.

Iles Glorieuses, Vergonzanne coll., 1975 : 1 ex.

Le plus grand exemplaire atteint 150 cm de long sur 20 mm de large. Le tégument, qui accroche fortement aux doigts, est soit rougeâtre parcouru par des bandes transversales brunes, soit vert olive cerclé de nombreuses bandes marron de un à deux centimètres de large, parfois annelé de couleur crème et de brun. Les uns présentaient de grosses verrucosités alignées longitudinalement, d'autres semblaient en être totalement dépourvues.

Quinze grands tentacules jaunâtres à marron clair, portant chacun de vingt à vingt cinq paires de digitations non unies par une membrane. Couronne calcaire blanche, à pièces quadrangulaires, à radiales perforées; elle est enrobée dans une volumineuse couronne cartilagineuse (fig. 112, C). Nombreuses et longues vésicules de Poli réparties tout autour du canal oral. Un seul canal hydrophore. Urnes ciliées d'une seule forme (fig. 112, E), placées à la base des mésentères. Intestin formant une large boucle vers le milieu du corps.

Spicules . — Le tégument renferme un très grand nombre de rosettes simples (fig. 112, F). On retrouve de telles rosettes (fig. 112, B) dans les tentacules et le péristome qui sont dépourvus de tout bâtonnet. Les ancres mesurent 800 à 960 µm de long sur 570 à 690 µm de large; leurs bras ne sont pas denticulés et leur sommet porte ou non de minuscules granules diversement répartis; la base de la manivelle est très épineuse (fig. 112, A). Les plaques anchorales mesurent 550 à 650 µm de long sur 300 à 370 µm de large; leur base, élargie, est surmontée d'un pont étroit (fig. 112, D).

ECOLOGIE. — Cette espèce, qui peut atteindre près de trois mètres de long, vit sous les pierres, surtout dans les herbiers.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, du sud-est de l'Arabie au nord de l'Australie, aux îles Philippines, Chine, Japon, îles Hawaii.

Genre **SYNAPTULA** Ørsted, 1849

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Faces ventrale et dorsale blanches; 12 tentacules. Spicules : plaques anchorales assez allongées, pourvues d'un pont à fortes apophyses centrales . . . . . *S. mortenseni* Heding
   Faces ventrale et dorsale marron; 14 tentacules. Spicules : plaques anchorales subcirculaires, pourvues d'un pont finement épineux, sans fortes apophyses centrales . . . . . *S. reciprocans* (Forskal)

Source MNHN Paris

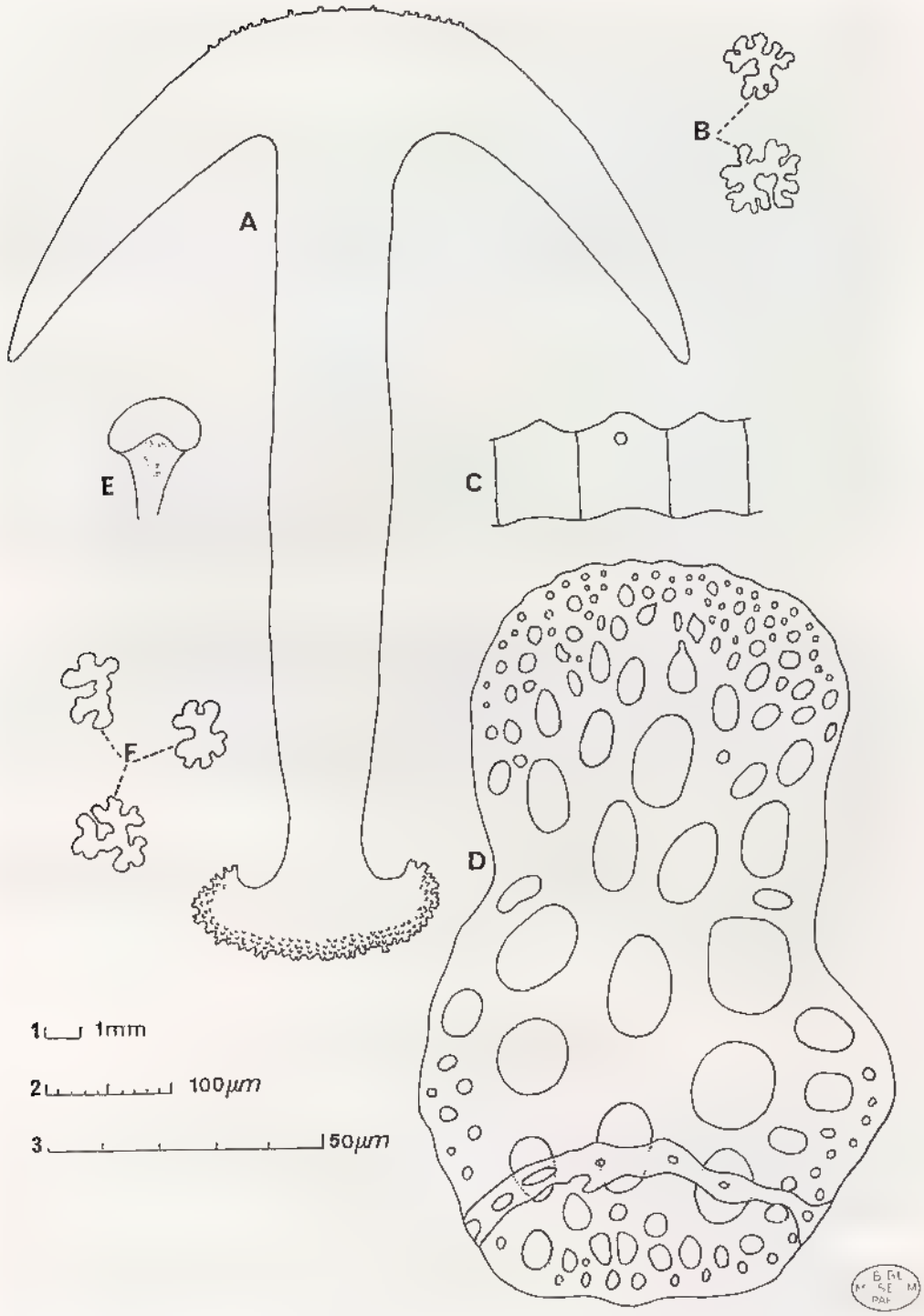


Fig. 112. — *Synapta maculata* (Chamisso et Eysenhardt). A : ancre, B, F : rosettes du tégument, des tentacules et du péristome; C : couronne calcaire, D : plaque anchorale; E : urne ciliée.
C = éch. 1; A, D = éch. 2; B, E, F = éch. 3.

Source MNHN Paris

Synaptula mortenseni Heding, 1929
(Fig. 113, A-H)

Synaptula mortenseni Heding, 1929 : 144, fig. 3.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : 1 ex.

L'unique spécimen ne mesure que 15 mm de long. Le tégument, blanc, mince, est translucide. Les tentacules, au nombre de douze, ont onze à douze paires très espacées de digitations non unies par une membrane. Couronne calcaire à radiales largement percées (fig. 113, D). Trois vésicules de Poli et un court canal hydrophore. Gonades hermaphrodites formées de cinq gros tubes non ramifiés. Urnes ciliées en forme de demi-entonnoir.

Spicules . — Les ancres et les plaques anchorales sont de même taille dans tout le tégument. Les ancres, qui mesurent de 140 à 180 µm de long, ont trois à cinq granules sur le vertex et une base de la manivelle très finement épineuse (fig. 113, E). Les plaques anchorales ont entre 140 et 150 µm de long sur 90 à 110 µm de large; leur pont porte le plus souvent une ou plusieurs apophyses centrales (fig. 113, A, B) ou est très rarement dentelé (fig. 113, C). A ces ancres et à ces plaques s'ajoutent de nombreuses rosettes (fig. 113, F), que l'on retrouve dans les tentacules; les bâtonnets du tronc de ceux-ci sont courts et massifs (fig. 113, H), ceux des digitations plus fins et plus variés (fig. 113, G).

OBSERVATIONS. — A part la présence de rosettes, mon spécimen corespond exactement aux exemplaires de Heding. En ce qui concerne les ancres et les plaques, celles de mon spécimen ont exactement la même taille que celles prélevées chez un syntype, donc une taille nettement différente de celles indiquées par Heding. L'absence de rosettes chez les syntypes peut s'expliquer par une mauvaise conservation, puisque les spicules d'un des syntypes sont partiellement attaqués. Quoi qu'il en soit, je ne pense pas que la présence de rosettes chez l'exemplaire de Madagascar puisse justifier une séparation spécifique de ceux de Zanzibar.

ECOLOGIE. — A Madagascar, *S mortenseni* a été récoltée sur un banc de sable graveleux d'une dune de ballast d'*Acropora* de la corne sud du grand récif de Tuléar.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Zanzibar, Madagascar.

Synaptula reciprocans (Forskal, 1775)
(Fig. 114, A-I)

Synapta reciprocans Forskal, 1775 : 121, pl. 38 A.
Synaptula reciprocans - HEDING, 1928 : 160, fig. 15 (1-9). — MORTENSEN, 1926 : 117. — CHERBONNIER, 1955 b : 173, pl. 35, fig. e-o. — CLARK et ROWE, 1971 186, pl. 30, fig 15.
Chondrocloea (Synapta) striata var. incurvata Vaney, 1905 : 190.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Komba (près de Nosy Be), Humes coll., 1955 : 1 fragment; îles Mitsio, Crosnier coll., 1960 : 2 ex.

Les deux exemplaires entiers mesurent respectivement 80 et 90 mm de long sur une largeur moyenne de 10 mm; la face dorsale est uniformément marron foncé, la face ventrale marron clair. Le tégument, très mince, adhère fortement aux doitgs. Ces spécimens sont caractérisés par quatorze très petits tentacules gris foncé, puisque leur

Source MNHN, Paris

longueur ne dépasse pas 3 mm; chacun d'eux porte une vingtaine de paires de minuscules digitations rabattues sur le tronc, si bien qu'il est impossible de savoir si elles sont réunies par une membrane.

La couronne calcaire, enrobée dans une forte couronne cartilagineuse, a les radiales perforées pour le passage des nerfs (fig. 114, H). On dénombre douze à seize courtes vésicules de Poli mais un seul canal hydrophore. Gonades formées de dix à quinze gros tubes terminés par un bouquet et cinq à six grosses et courtes digitations. Muscles longitudinaux très larges et épais. Intestin très plissé, contenant un sable fin mélangé de petits graviers; il forme une large bouche vers le milieu du corps. Très nombreuses urnes ciliées localisées sur les mésentères (fig. 114, G, I).

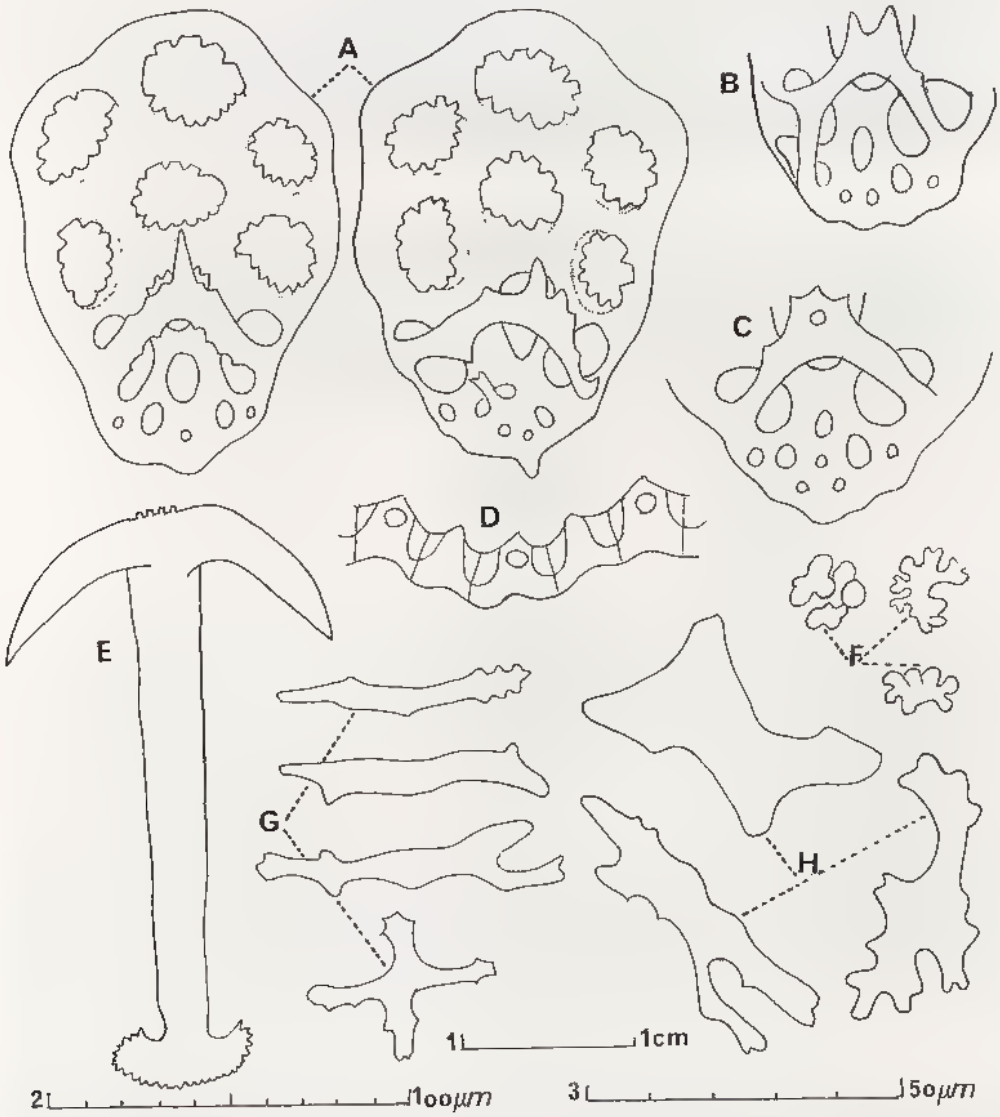


Fig 113. — *Synaptula mortenseni* Heding. A-C : plaques anchorales; D : couronne calcaire; E ancre; F : rosettes du tégument et des tentacules; G, H : bâtonnets des tentacules
D = éch. 1; A-C, E, G, H = éch. 2; F = éch. 3.

Source MNHN Paris

Spicules . - Les ancres, toutes de la même forme et d'une longueur comprise entre 230 et 250 µm, ont de trois à six granules sur le vertex, et une base de la manivelle très finement épineuse (fig. 114, D). Les plaques anchorales des régions orale et médiane ont un pont dentelé, et leur base est percée presque toujours de trois petits trous (fig. 114, A); en plus de ces plaques, on trouve, dans la région anale, des plaques plus ovoïdes (fig. 114, B), ainsi que des plaques deux fois plus petites (fig. 114, C). Les corpuscules crépus du tégument sont peu nombreux (fig. 114, E), ceux des tentacules un peu plus massifs (fig. 114, F); il n'y a pas de bâtonnets dans la paroi de ceux-ci.

OBSERVATIONS. – Les spécimens de Madagascar correspondent à ceux de la mer Rouge par leur couleur, la forme de la couronne calcaire, des urnes ciliées, des ancres et des plaques anchorales; ils n'en diffèrent que par la petitesse des tentacules et de leurs digitations, unies ou non par une membrane. Ils présentent d'étroites affinités avec *S. rosea* Heding, 1928, de l'île Jolo située au sud des Philippines, dont la couronne calcaire, les plaques et les ancres, les urnes ciliées et les gonades sont semblables, mais dont les digitations des tentacules sont unies par une membrane. Il se pourrait que *rosea* ne soit qu'une simple forme de *reciprocans* .

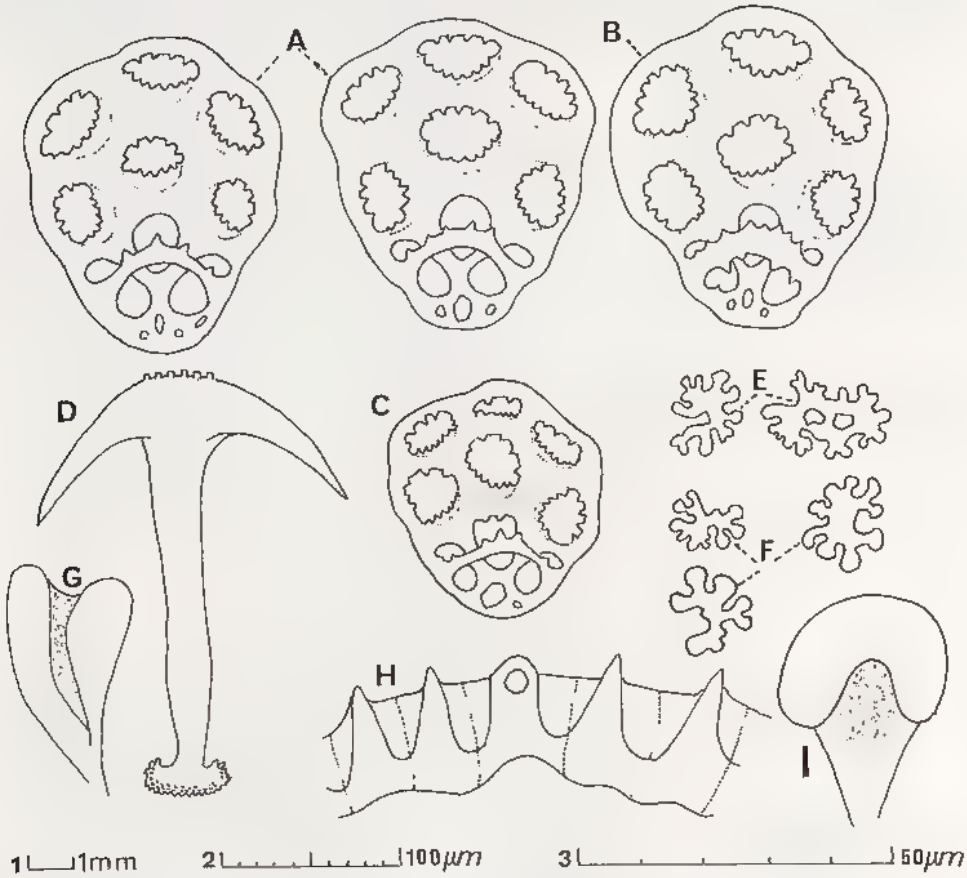


Fig. 114 — *Synaptula reciprocans* (Forskal). A : plaques anchorales des téguments oral et médian; B, C plaques anchorales du tégument anal, D : ancre, E, F : corpuscules crépus; G, I : urnes ciliées; H : couronne calcaire.

H = éch. 1; A-D, G, I = éch. 2; E, F = éch. 3.

Source MNHN, Paris

ECOLOGIE. — En mer Rouge, *S. reciprocans* a été récoltée entre 2 et 15 m sur la paroi surplombante des récifs, enroulée autour des branches des *Stylophora*, ainsi que sur le sable corallien; aux îles Mitsio, dans le sable, par des fonds de 30 à 40 mètres; à Nosy Be, dans un herbier.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Mer Rouge, golfe d'Aden, Madagascar.

Genre **LEPTOSYNAPTA** Verrill, 1867

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Treize tentacules. Spicules : plaques anchorales allongées, effilées postérieurement; ancres à bras fortement incurvés. Granules miliaires en forme de C ou de O .... *L. tantula* nov. sp.
— Douze tentacules 2

2. Spicules : plaques anchorales un peu plus longues que larges, arrondies postérieurement où elles sont percées d'un trou central en forme de sablier. Granules miliaires en forme de C ..... *L. geyserensis* nov. sp.
— Spicules : plaques anchorales ovoïdes, bien plus longues que larges, légèrement effilées postérieurement sans trou central en forme de sablier. Granules miliaires en forme de petites plaques perforées ..... *L. oblonga* nov. sp.

Leptosynapta tantula nov. sp.
(Fig. 115, A-J)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1969, 1972 : 42 ex. (holotype et paratypes n° 3591).

Le plus grand exemplaire en bon état, (holotype), mesure 27 mm de long et à peine 2 mm de large. D'autres spécimens, plus grands et plus gros, sont dépourvus d'extrémité céphalique, si bien que l'on peut estimer leur longueur à près de 50 mm sur 3 à 4 mm de large.

Les spécimens sont soit blanc grisâtre ou rosés, et possèdent treize tentacules portant chacun quatre à six paires de digitations et six à dix coupes sensorielles. La couronne calcaire, bien calcifiée, a les pièces radiales percées pour le passage des nerfs (fig. 115, F). Un gros estomac musculeux est suivi d'un intestin presque droit, bourré de sable et d'assez gros graviers. Une à quatre vésicules de Poli très courtes, mais un seul canal hydrophore terminé par un madréporite trilobé (fig. 115, I). Les muscles longitudinaux sont larges et épais. Les urnes ciliées sont localisées sur la paroi de l'interradius dorsal médian; elles sont nombreuses, non en grappes, et semblent réunies par un stolon (fig. 115, J). Les gonades se composent de quatre à six gros tubes simples, bourrés de très gros œufs chez quelques spécimens.

Spicules . — Les ancres et les plaques anchorales des téguments oral et médian sont identiques. Les plaques anchorales, plus longues que larges, s'effilent plus ou moins à leur partie postérieure qui est pourvue de quelques trous triangulaires ou arrondis, le centre de la partie antérieure étant percé de sept trous de grandeur inégale (fig. 115, A, B). Les ancres sont courtes, à bras écartés du manche dont la base est simplement ondulée (fig. 115, D). Les plaques anchorales de la région anale sont plus larges,

Source MNHN, Paris

presque ovoïdes (fig. 115, C), les ancres, bien plus longues, ont leurs bras rapprochés du manche dont la base est finement denticulée (fig. 115, E). Les spicules des bandes radiaires sont en forme de O ou de C (fig. 115, H); les bâtonnets des tentacules sont courts, à extrémités festonnées, perforées ou non (fig. 115, G).

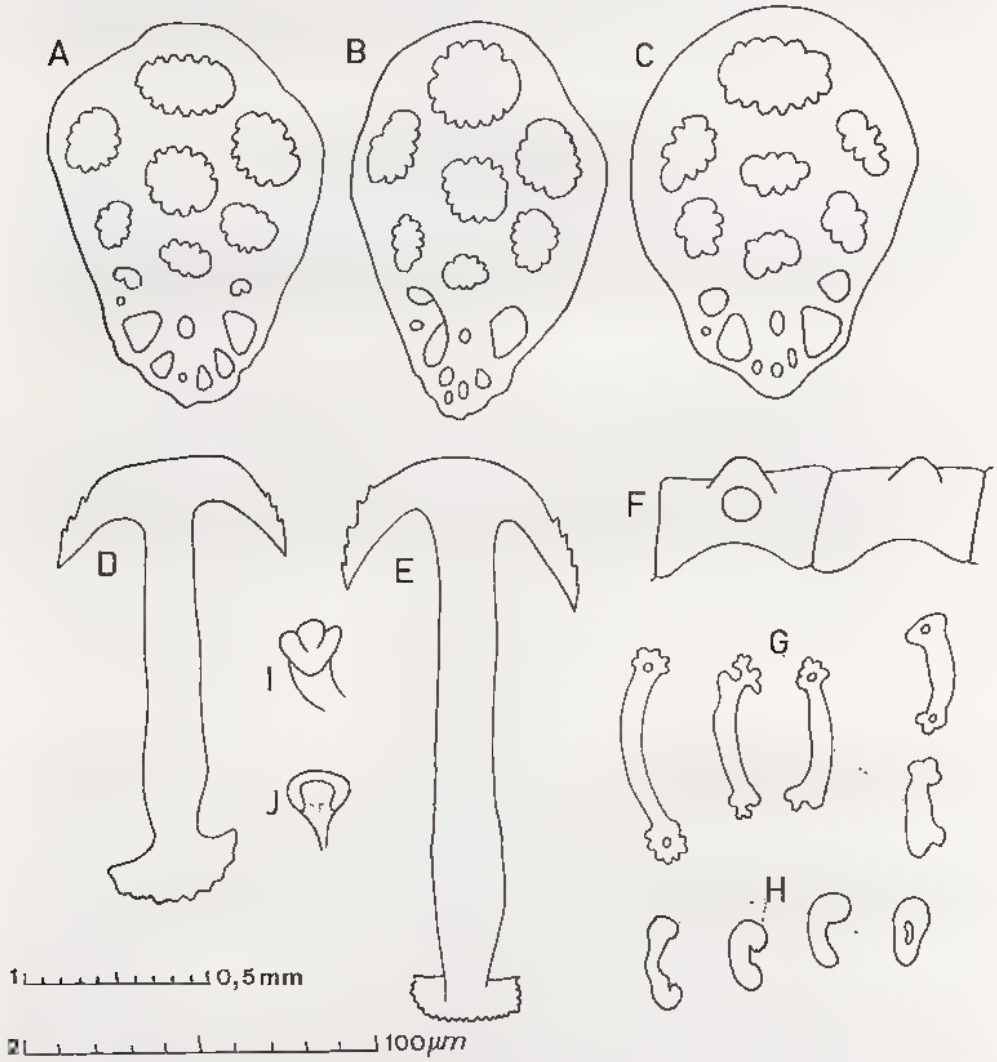


Fig 115. — *Leptosynapta tantula* nov. sp. A, B, C : plaques anchorales; D, E : ancres; F : couronne calcaire, G : bâtonnets des tentacules; H : corpuscules des bandes radiaires; I : madréporite; J : urne ciliée.

F, I, J = éch. 1; A-E, G, H = éch. 2.

OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce présente des affinités avec *Leptosynapta variopatina* Heding, 1928, récoltée à Port-Jackson (Australie) sous les pierres littorales. Les ancres et les plaques des parties antérieure et médiane du corps sont similaires mais non identiques, ainsi que les bâtonnets des bandes radiaires et des tentacules; mais les ancres et les plaques anchorales de la partie postérieure sont bien différentes.

Source MNHN, Paris

ECOLOGIE. — Grand récif de Tuléar et récif d'Ifaty, pente externe et interne, 7 à 12 m de profondeur, dans le sable ou sous les blocs ensablés; récif de Sarodrano, dans les levées détritiques.

Leptosynapta geyserensis nov. sp.
(Fig. 116, A-M)

MATERIEL. — Banc du Geyser, ouest des îles Glorieuses, Bouchet coll., 1977 : 1 ex. (holotype n° 3574).

L'unique spécimen, et holotype, est fragmenté en deux morceaux : l'un, d'environ 15 mm, comprend l'extrémité céphalique et une partie du tégument oral; l'autre, également de 15 mm de long sur 4 mm de large, se rapporte au tégument médian et, peut-être, au tégument anal. L'animal, à tégument mince et lisse, est uniformément blanc.

Douze tentacules avec quatre paires de digitations, non unies par une membrane, et une digitation terminale plus longue que les autres. La couronne calcaire (fig. 116, M) a les radiales perforées et n'est pas incluse dans une couronne cartilagineuse. Deux vésicules de Poli et un canal hydrophore à petit madréporite oval. Muscles longitudinaux larges et plats. Gonades (?). Intestin rompu ayant déversé dans la cavité générale un sable corallien très grossier. Urnes ciliées de la forme ordinaire, en éventail, semblant localisées à la base du mésentère dorsal.

Spicules . — Les plaques anchorales des téguments oral et médian sont plus longues que larges, à bords peu ondulés, percées de sept trous centraux, de quatre trous latéraux et, à la base, de deux à quatre trous dont le central, étranglé au milieu, est en forme de sablier (fig. 116, A, B, C); cependant, chez de très rares plaques, ce trou en forme de sablier est remplacé par un ou deux petits trous ronds (fig. 116, D, L). Les ancres correspondantes (fig. 116, E, G) ont une taille comprise entre 150 et 170 µm et des bras ayant de quatre à sept petites dents. Les plaques anchorales, qui sont peut être celles du tégument anal, mélangées à quelques plaques décrites ci-dessus, sont plus petites, à bords plus ondulés (fig. 116, H), dont l'ancre ne dépasse pas 95 à 100 µm et à bras peu dentés (fig. 116, I). Le tégument et les bandes radiaires possèdent également d'assez nombreux corpuscules en forme de C (fig. 116, F). Les bâtonnets des digitations des tentacules, légèrement courbes, sont percés à une ou aux deux extrémités (fig. 116, J); la base du tronc des tentacules est occupée par de très nombreux corpuscules, généralement en forme de C, perforés ou imperforés (fig. 116, K).

OBSERVATIONS — Une seul espèce d'Australie, *Leptosynapta dolabrifera* (Stimpson, 1856), a des plaques anchorales dont la base possède un trou allongé mais ce trou n'est pas alors en forme de sablier, par ailleurs les contours de la base de ces plaques sont , chez cette espèce, nettement moins ondulés que ceux des plaques anchorales de *L. geyserensis* . De plus, les corpuscules du tégument et les bâtonnets des tentacules sont très nettement différents, ainsi que la couronne calcaire; enfin, au contraire de ce que nous constatons chez notre espèce, les ancres de *dolabrifera* sont plus longues dans la partie antérieure du corps que dans la partie postérieure.

ECOLOGIE. — Cette nouvelle espèce de synapte a été récoltée, à l'aide d'une suceuse, par 3 et 8 m de profondeur, dans le lagon de la partie sud du banc du Geyser, sur fond de sable corallien à dominante d'articles de l'algue calcaire *Halimeda* sp., espèce très répandue sur les pâtés coralliens du platier proche.

Source MNHN Paris

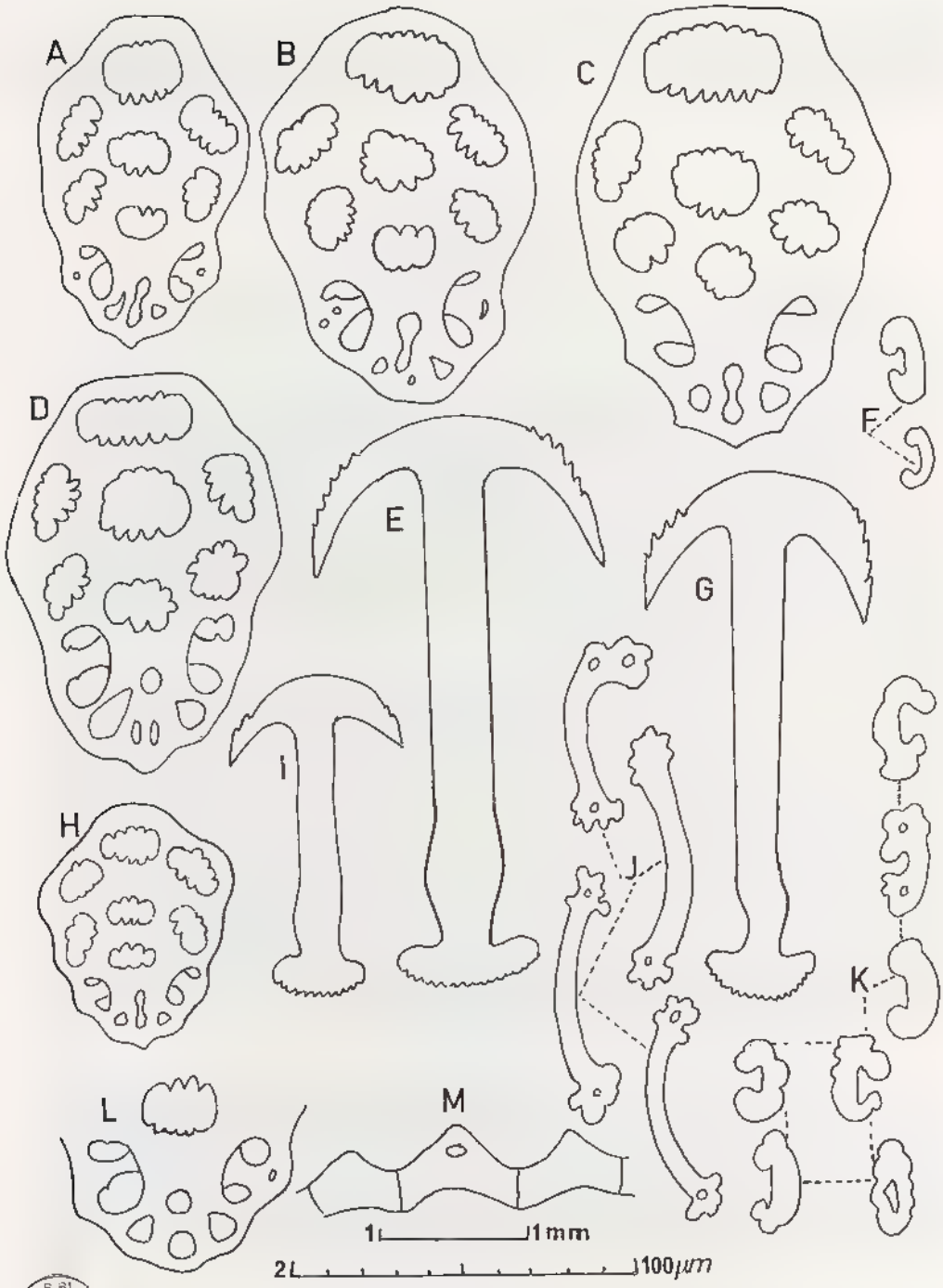


Fig 116 — *Leptosynapta geyserensis* nov. sp. A-D, L : plaques anchorales du tégument oral; E, G : ancres du tégument oral; F : corpuscules du tégument et des bandes radiaires; H : plaque anchorale du tégument anal; : I : ancre du tégument anal; J : bâtonnets des tentacules, K : corpuscules du tégument; M : couronne calcaire.

M = éch. 1; autres figures = éch. 2.

Source MNHN Paris

Leptosynapta oblonga nov. sp.
(Fig. 117, A-K)

MATERIEL. — Banc du Geyser, Bouchet coll., 1977 : 1 ex. (holotype n° 3575) et 8 fragments .

L'holotype est réduit à sa partie céphalique et à une courte portion du corps; il ne mesure, en effet, que 10 mm de long. Le tégument, mince, translucide, est à peine rugueux. On dénombre douze tentacules à quatre paires de grosses digitations et une digitation terminale deux fois plus longue que les autres. La couronne calcaire, bien calcifiée, non enrobée dans une couronne cartilagineuse, a des radiales percées d'un petit trou lequel est coiffé d'un très léger bourrelet en forme de V renversé; elles sont deux fois plus larges que les interradiales (fig. 117, J). Une vésicule de Poli et un seul canal hydrophore. Gonades ? Muscles longitudinaux cordiformes. L'intestin, rompu, contenait un sable corallien très grossier. Urnes ciliées ?

Les huit fragments, à localisation imprécise, mesurent entre 5 et 20 mm de long.

Spicules . — Les plaques anchorales caractéristiques de l'espèce, de loin les plus nombreuses, sont oblongues, bien plus longues que larges, percées de sept trous centraux à bords denticulés, de deux paires de trous latéraux réunis deux par deux par un faible bourrelet, d'un petit trou ovoïde intercalé entre ces deux paires de trous, et de trois trous basaux (fig. 117, A). L'ancre correspondante a des bras assez ouverts, dentés, sans nodules au sommet, et à base finement denticulée (fig. 117, B); d'autres plaques, peu nombreuses, de même forme mais plus petites (fig. 117, F), ont une ancre à bras plus arqués (fig. 117, C); de très rares grandes plaques, moins oblongues, subrectangulaires, ont une base quelque peu différente (fig. 117, G). Dans le tégument médian ou anal des fragments, on trouve, en plus des spicules précédents, des plaques anchorales à côtés latéraux plus convergents (fig. 117, I), ou des plaques ovoïdes dont l'ancre correspondante est courte (fig. 117, H). Les granules miliaires, que l'on trouve aussi bien dans les bandes radiaires que dans le reste du tégument, ont des formes extrêmement variées (fig. 117, K). Les bâtonnets des tentacules sont imperforés; ceux des digitations (fig. 117, D) sont nettement plus longs que ceux du tronc qui prennent parfois une forme en C (fig. 117, E).

OBSERVATIONS. — *L oblonga* , récoltée comme *L geyserensis* sur le banc du Geyser, en diffère par la forme des plaques anchorales, celle des spicules des tentacules, des granules miliaires du tégument et des bandes radiaires.

ECOLOGIE. — Cette nouvelle espèce a été récoltée, par 13 m de profondeur, dans la partie sud du lagon du banc du Geyser, sur fond de sable corallien.

Genre **PATINAPTA** Heding, 1928

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : plaques du tégument oral larges, subrectangulaires à 4-8 grands trous antérieurs et de nombreux petits trous postérieurs, trous généralement à bord lisse; plaques du tégument anal étroites, à contours irréguliers . . . *P crosslandi* Heding
— Spicules : plaques du tégument oral très grandes, ovoïdes, percées de nombreux petits trous irréguliers, dentés ou non, et avec une partie centrale nue; plaques anchorales du tégument anal très petites et très irrégulières. *P. coplax* (Marenzeller)

Source MNHN Paris

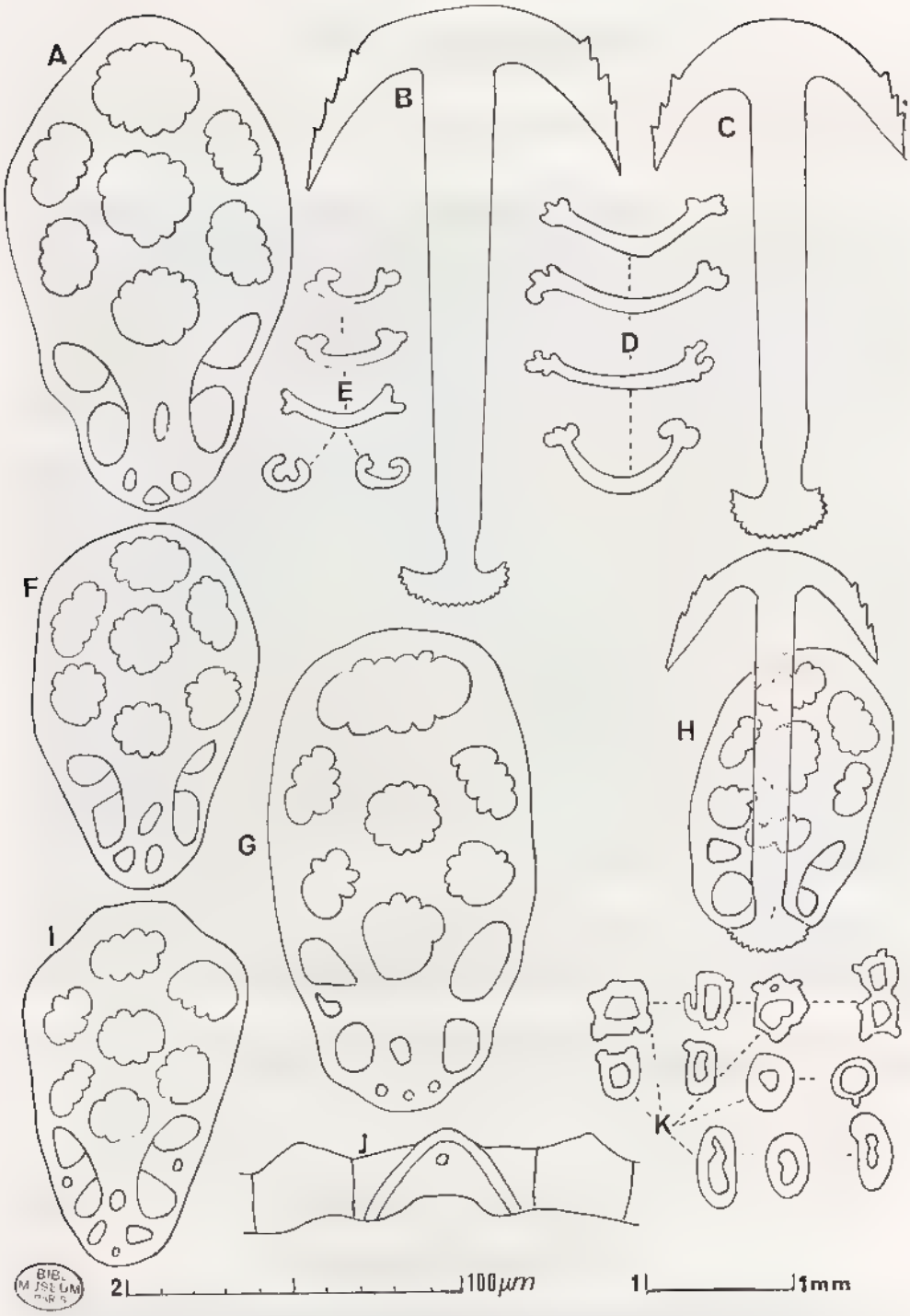


Fig. 117. — *Leptosynapta oblonga* nov. sp. A, F, G, I : plaques anchorales; B, C : ancres; D, E : bâtonnets des tentacules; H : plaque et ancre du tégument anal; J : couronne calcaire; K : nodules perforées du tégument.

J = éch. 1; autres figures = éch 2.

Source MNHN, Paris

Patinapta crosslandi Heding, 1929
(Fig. 118, A-I)

Patinapta crosslandi Heding, 1929 146, fig 4 (3-5), fig. 5. — TORTONESE, 1936 242, fig 8; 1938 : 204.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Le Fur coll., 1971 : 4 fragments, Thomassin coll., 1972 : 3 fragments dont 2 avec leur extrémité céphalique.

Deux spécimens, l'un de 9 mm de long sur 5 mm de large, l'autre de 6 mm sur 5 mm, possèdent seulement leur extrémité céphalique comprenant douze tentacules à quatre paires de digitations, une petite couronne calcaire à base fortement ondulée et à radiales largement percées (fig. 118, I), couronne non enrobée dans une couronne cartilagineuse, trois vésicules de Poli et un canal hydrophore de forme imprécise. Les autres spécimens ne sont que des fragments sans extrémité céphalique et sans partie anale; le plus grand mesure 45 mm de long sur 5 mm de large, les autres 6 à 20 mm sur 5 à 6 mm de large. Les muscles longitudinaux sont larges et épais, les urnes ciliées, en forme de demi-entonnoir, paraissent groupées par touffes sur le tégument. Gonades (?). Une portion de l'intestin du plus grand spécimen contient un sable graveleux.

Spicules . - Les plaques anchorales du tégument oral sont larges, vaguement rectangulaires, percées de quatre à huit trous principaux et, à la base, de nombreux petits trous (fig. 118, A); celles de la région médiane sont plus courtes, bien plus étroites et de formes très variées (fig. 118, C, D, F); ces plaques ont des trous en majorité lisses - un ou deux peuvent être finement dentés - et une absence totale de pont (fig. 118, A, C) Les ancres du tégument oral ont leurs bras dépourvus d'aspérités (fig. 118, G); celles du tégument médian, un peu plus grandes, possèdent, sur chaque bras, une ou deux dents souvent difficilement discernables (fig 118, H) Dans le tégument et les bandes radiaires on trouve de courts bâtonnets imperforés, droits ou en forme de C, ainsi que des corps ovoïdes à centre perforé (fig. 118, E). Les bâtonnets des tentacules, droits ou courbes, perforés aux extrémités, prennent parfois la forme d'un X dont chaque branche est percé d'un trou (fig. 118, B).

OBSERVATIONS. — Nos spécimens, par le nombre des tentacules, la forme de la couronne calcaire, celle des ancres et des plaques anchorales des régions orale et médiane, correspondent bien aux paratypes de Heding qui, dans certaines préparations, ont des plaques anchorales dont un ou plusieurs trous sont finement dentés. *P crosslandi* présente d'étroites affinités avec *P vaughani* Cherbonnier, 1953, de l'île Maurice, mais s'en écarte par le nombre des tentacules, la forme de la couronne calcaire, la disposition en grappes des urnes ciliées, une forme un peu différente des plaques anchorales et des bâtonnets des tentacules

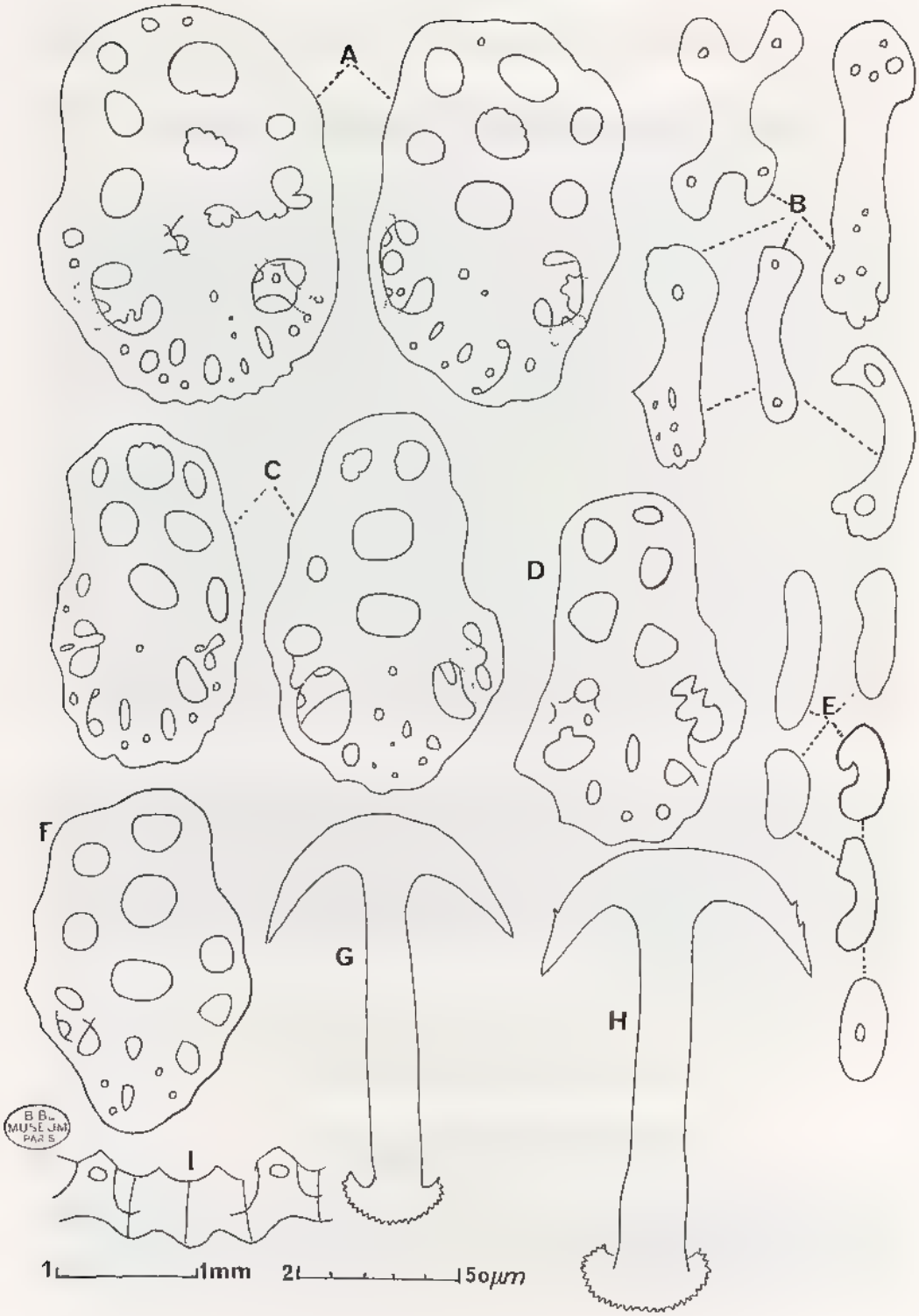
ECOLOGIE. — *P crosslandi* habite les levées détritiques du grand récif de Tuléar.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE — Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar.

Patinapta ooplax (Marenzeller, 1882)
(Fig. 119, A-N)

Synapta ooplax Marenzeller, 1882 122, pl IV, fig 1 a d — LAMPERT, 1896 66 — LUDWIG, 1899 : 562. – SLUITER, 1901 : 124.
Leptosynapta ooplax OHSHIMA, 1912 254, pl IV, fig 5, 1914 . 464 — CHANG, 1934 35, fig 18, pl. III, fig. 6.

Source MNHN Paris



B.B. MUSEUM PARIS

Source MNHN Paris

Patinapta ooplax - HEDING, 1928 : 238, fig 41 (5-11), fig. 42 (1-4). — CLARK et ROWE, 1971 : 186, pl. 31, fig. 3.

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1972 : grand récif, 698 ex.; récif de Sarodrano, 6 ex.; Nosy Ve, 4 ex.

Parmi les 708 spécimens récoltés, les plus grands sont fragmentés en plusieurs morceaux, si bien qu'il est difficile d'apprécier leur taille qui pourrait être, au maximum, de 5 cm de long sur 2 à 3 mm de diamètre; en revanche, presque tous les petits exemplaires, les plus nombreux, ont une taille variant de 3 mm à 2 cm et sont intacts.

Le tégument, épais à translucide selon l'état de contraction de l'animal, est blanc grisâtre à légèrement rosé. Les tentacules, au nombre de douze chez les grands exemplaires, de dix chez ceux n'ayant pas plus de 2 cm de long, portent de trois à cinq paires de digitations et de deux à quatre coupes sensorielles (fig. 119, M). La couronne calcaire a ses radiales perforées pour le passage des nerfs (fig. 119, N). Une à trois vésicules de Poli longues, cylindriques; un très court canal hydrophore. Gonades formées de un à trois tubes de 1 à 2 mm. Les muscles longitudinaux sont généralement larges et épais. Les urnes ciliées, très dispersées, sont localisées sur la paroi du corps (fig. 119, L).

Spicules . — Les plaques anchorales de la région antérieure sont ovoïdes, percées de trous irréguliers dont certains sont dentelés, sauf une aire centrale nue assez grande (fig. 119, A), les ancres correspondantes larges et courtes, à base de la manivelle finement dentelée (fig 119, E). Les plaques anchorales de la région médiane, bien plus petites et plus irrégulières, à bord souvent denticulé (fig. 119, B), portent des ancres plus longues que celles de la région antérieure, et à bras plus incurvés (fig. 119, F). Les plaques anchorales et les ancres de la partie postérieure sont de deux sortes : de très petites plaques irrégulières, à bord partiellement ou totalement denticulé (fig. 119, D), ou arrondies et à bord presque lisse (fig. 119, C), les ancres correspondantes étant soit courtes et à bras assez écartés (fig. 119, G) soit longues à bras très incurvés (fig. 119, J); des plaques pourvues d'un pseudo-manche rappelant les plaques du genre *Labidoplax* (fig. 119, K), ou de quelques espèces de *Leptosynapta* , par exemple *L. transgressor* Heding, 1928 et *L. reducta* Heding, 1928. Les bandes radiaires possèdent des spicules perforés ou non (fig 119, I), et les bâtonnets des tentacules sont courts, unis ou multiperforés aux extrémités (fig. 119, H).

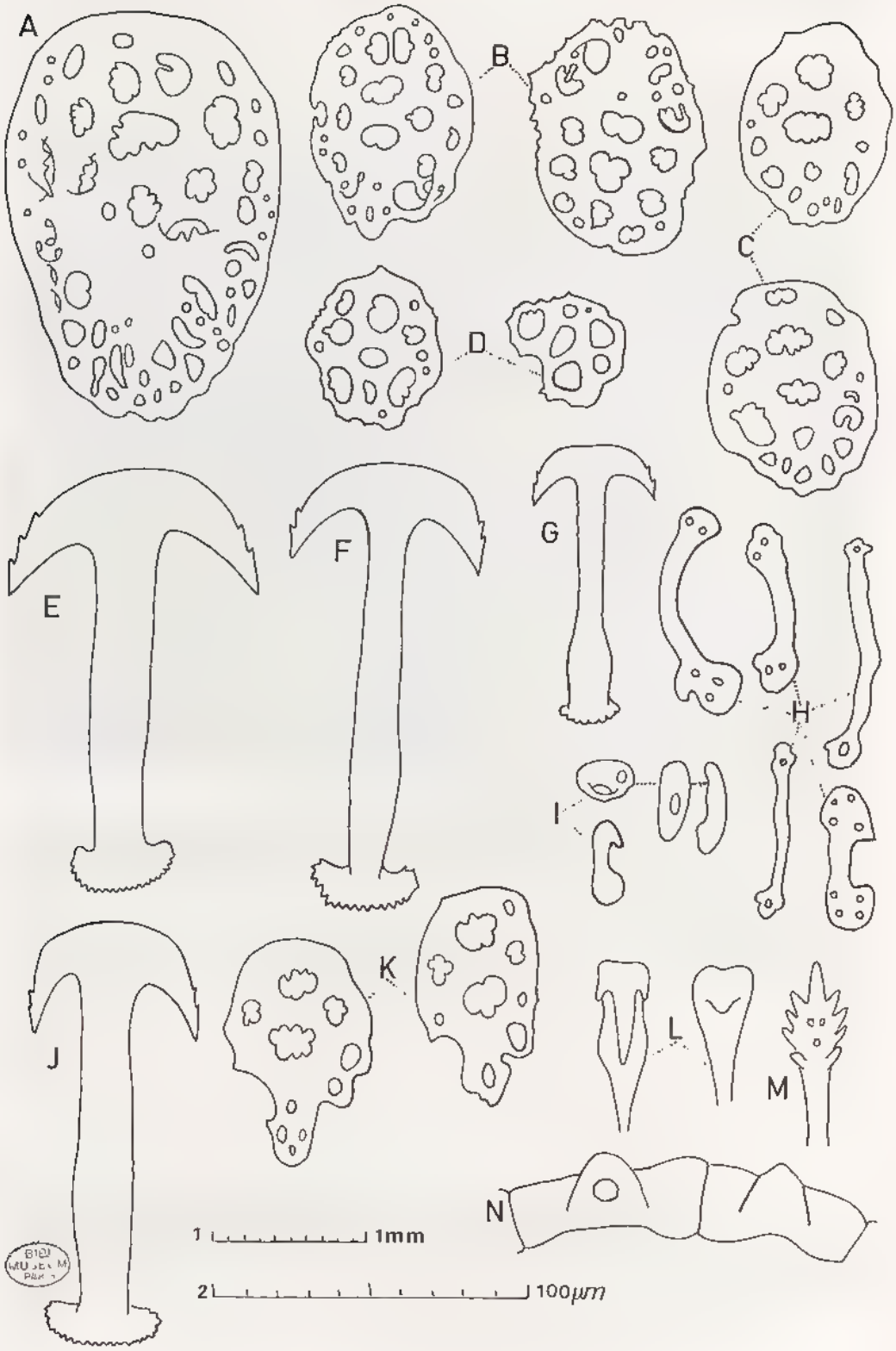
ECOLOGIE. — *P. ooplax* vit, à Tuléar, dans les levées détritiques du grand récif, sous les blocs ensablés, parfois dans un sable assez grossier parsemé de gros morceaux de Madréporaires morts.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Zanzibar, Madagascar, mer de Banda, côtes de Chine et du Japon.

Fig. 118. — *Patinapta crosslandi* Heding. A, C, D, F : plaques anchorales; B bâtonnets des tentacules; E : corpuscules du tégument; G ancre du tégument oral; H : ancre du tégument anal; I : couronne calcaire

I = éch. 1; A-H = éch. 2.

Source MNHN Paris



Source MNHN, Paris

Genre **PROTANKYRA** Østergen, 1898

Protankyra picardi nov. sp.
(Fig. 120, A-K)

MATERIEL. — Madagascar : baie de Saint-Augustin, 43°36'18"E - 23°20'25"S, 48 m, Guérin coll., 11-X-1963 : 1 ex. (holotype n° 3577).

L'unique spécimen, en assez mauvais état et incomplet, jaunâtre en alcool, mesure 35 mm de long sur 8 mm de large. Le tégument est mince et légèrement rugueux. Douze tentacules dont huit ayant quatre digitations courtes et d'égale longueur. Couronne calcaire enrobée dans une forte couronne cartilagineuse; les radiales, terminées en angle aigu, sont perforées, et les interradiales, de même longueur que les radiales, sont en forme de doigt de gant (fig. 120, J). Une courte vésicule de Poli tubulaire. Un assez long canal hydrophore tortillé, sans madréporite apparent. Intestin coupé à la hauteur d'un gros œsophage sphérique, musculeux. Pas de gonades. Pas de mésentères, donc absence d'urnes ciliées, aucune ne se trouvant sur la paroi du corps.

Spicules . — Les spicules sont identiques, qu'ils soient observés dans les téguments oral et médian, la partie anale manquant. La longueur des ancres est comprise entre 700 et 800 µm; leurs bras, dont l'écartement varie de 450 à 550 µm, portent de fines dents pointues (fig. 120, B), ou d'assez fortes aspérités à sommet tronqué (fig. 120, A, C); leur base est simplement denticulée ou, plus rarement, ornée partiellement de protubérances plus ou moins épineuses (fig. 120, G, H). Les plaques anchorales, presque circulaires, mesurent entre 320 et 400 µm de diamètre; elles sont percées d'un grand nombre de trous dentés et leur partie inférieure est partiellement recouverte d'un réseau épais de fines trabécules enchevêtrées surplombant une étroite base lisse, trouée (fig 120, I, K). De petits spicules, en forme de biscuit ou de bâtonnet, se trouvent dans tout le tégument (fig. 120, F). Des spicules de même forme mais deux fois plus grands, occupent le tronc (fig 120, D) et les digitations (fig. 120, E) des tentacules.

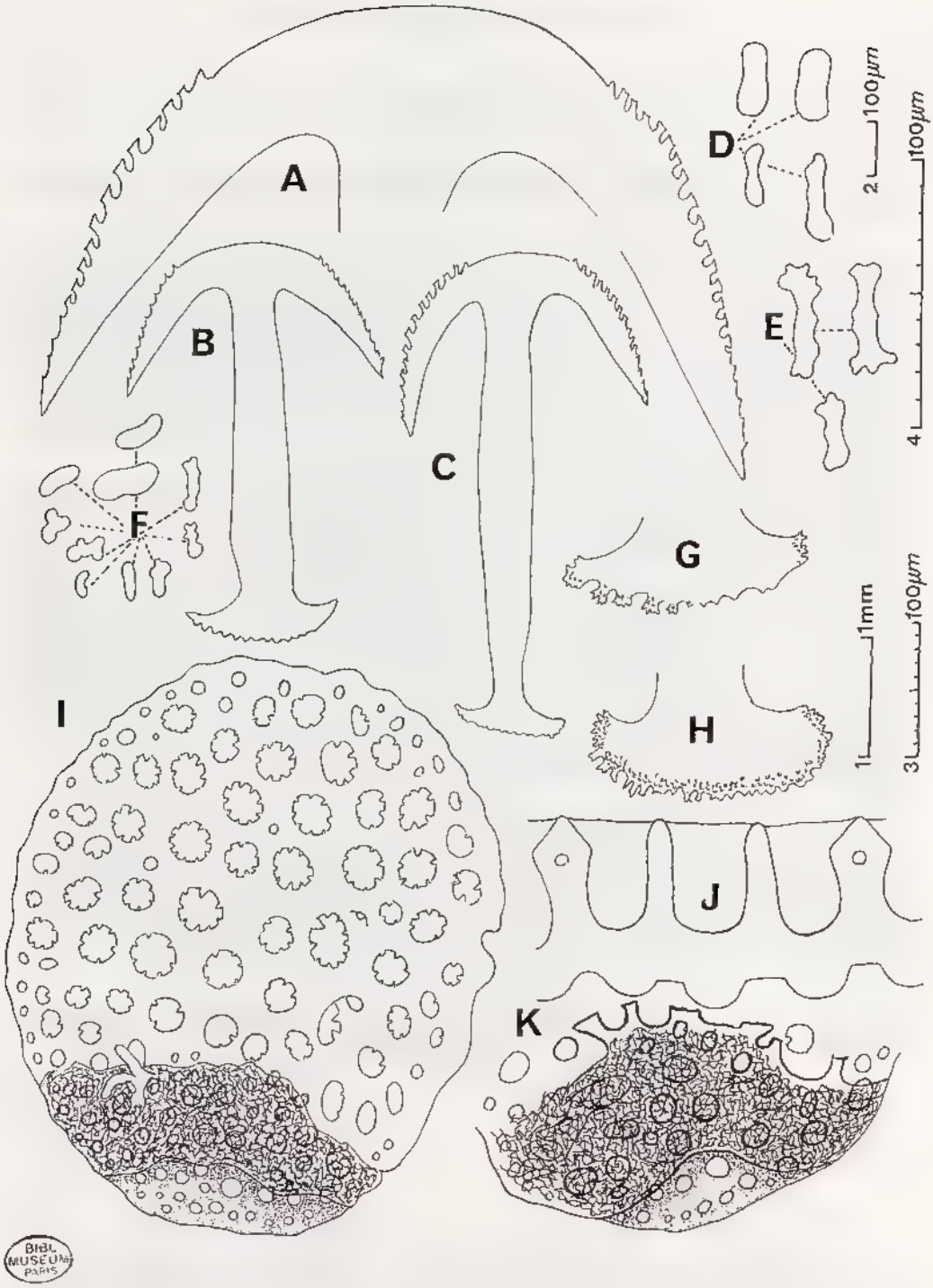
OBSERVATIONS. — Cette nouvelle espèce présente des affinités, par la forme et l'ornementation des plaques anchorales, avec *P javaensis* Heding, 1928, surtout avec *P magnihamula* Heding, 1928, dont les bras de certaines ancres ont des denticulations semblables à celles des ancres de *P picardi* , ancres dont la base est parfois d'une ornementation similaire. *P javaensis* a été récoltée dans la mer de Java, par 60 m de profondeur, sur fond vaseux, *P magnihamula* au large de Hong-Kong par 35 m.

ECOLOGIE. — *P picardi* a été récoltée, au cours de la mission précontinent dirigée par Picard, lors d'un dragage sur fond de vase sableuse situé à 48 m de profondeur.

Fig 119. — *Patinapta ocplax* (Marenzeller). A : plaque anchorale du tégument oral; B : plaques anchorales du tégument médian, C, D, K : plaques anchorales du tégument anal, E ancre du tégument oral, F ancre du tégument médian, G ancre du tégument anal, H . bâtonnets des tentacules; I corpuscules des bandes radiaires; L : urnes ciliées; M : tentacule; N : couronne calcaire.

L, M, N = éch. 1; A-K = éch. 2.

Source MNHN Paris



BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 120. — *Protankyra picardi* nov sp. A-C, G, H : ancres; D, E : bâtonnets des tentacules; F : bâtonnets du tégument; I, K : plaques anchorales; J : couronne calcaire.
J = éch. 1; B, C = éch. 2; A, D, E, G, H, I, K = éch. 3; F = éch. 4

Source MNHN, Paris

FAMILLE CHIRIDOTIDAE

Genre **POLYCHEIRA** Clark, 1907

Polycheira fusca (Quoy et Gaimard, 1833)
(Fig. 121, A-L)

Fistularia fusca Quoy et Gaimard, 1833 : 126, pl. 8, fig. 1-4.
Polycheira fusca - CHERBONNIER, 1952 : 16, fig. 5.
Chiridota rufescens Brandt, 1835 : 59. — LAMPERT, 1896 : 67. — LUDWIG, 1899 : 563. — SLUITER, 1901 : 133. — KOEHLER et VANEY, 1908 : 48.
Polycheira rufescens - H. L. CLARK, 1908 : 120. — HEDING, 1928 : 306, fig 65 (synonymie); 1929 : 152, fig. 7; 1931 : 684. — CHANG, 1934 : 40, fig. 20, pl. 3, fig. 8-9. — DOMANTAY, 1936 a : 391, pl. 3, fig. 6. — CLARK et ROWE, 1971 : 188, fig. 100 b. — TORTONESE, 1980 : 109.

MATERIEL. — Madagascar : îlot Tanikely (près Nosy Be), Cherbonnier coll , 1960 : 14 ex.; Tuléar, Galenon coll., 1972 : 6 ex., Thomassin coll., 1972 : 80 ex.
Iles Comores : Grande Comore, Anthony coll., 1972 : 1 ex.
Iles Glorieuses, Millot coll., 1958 : 1 ex.;

Les exemplaires, uniformément brun rougeâtre y compris les tentacules, ont une longueur comprise entre 35 et 100 mm. Leur tégument, assez épais, très plissé transversalement, est parsemé de nombreuses petites verrues où sont logés les spicules en forme de roue. Dix-huit tentacules à longue hampe terminée par une couronne de 16 à 26 digitations, et pourvus, sur la face interne du tronc, de deux à six très petites coupes sensorielles (fig. 121, G).

La couronne calcaire est composée de cinq radiales perforées et de 13 interradiales, toutes ces pièces séparées les unes des autres, chez la plupart des spécimens, par une profonde encoche (fig. 121, I), jointives chez les autres. Dix à douze vésicules de Poli, deux à quatre très longues, les autres au moins trois fois plus petites. L'unique canal hydrophore est contourné et terminé par un petit madréporite trilobé à peine calcifié (fig. 121, F). Muscles longitudinaux larges et assez épais. Les urnes ciliées forment des grappes situées sur les mésentères, grappes faites parfois de plus de 50 urnes (fig. 121, K); celles-ci sont toutes de même forme (fig 121, H). Les gonades sont faites de très longs et très nombreux tubes plusieurs fois ramifiés, le canal génital débouchant dorsalement à la base des tentacules. L'intestin forme une boucle vers le milieu du corps

Spicules . — Les spicules du tégument se présentent sous trois formes : des roues de tailles inégales, à six rayons, groupées dans les petites verrues, les plus petites situées centralement, les plus grandes à la périphérie (fig. 121, A); des bâtonnets incurvés, à bord finement ondulé, aux extrémités ornées ou non de nodules (fig. 121, D), quelques-uns de ces bâtonnets sont fourchus à une ou aux deux extrémités (fig 121, L); des courts bâtonnets droits et lisses dans les bandes radiaires (fig. 121, J).

Les bâtonnets des tentacules, orientés selon l'axe longitudinal de ceux-ci, sont très grands, extrêmement rugueux par suite de la présence de très nombreuses aspérités (fig. 121, C, E); mais on trouve aussi, localisés à l'extrémité des digitations, de courts bâtonnets plus simples et presque lisses (fig. 121, B).

OBSERVATIONS. — Les spécimens de Madagascar sont en tous points conformes à l'holotype de *Fistularia fusca* Quoy et Gaimard, dont *Chiridota rufescens* Brandt, 1835 est synonyme. En 1963, A M. Clark proposait, à la commission de nomenclature, la suppression de *F fusca* et son remplacement par *C rufescens* , sous prétexte que ce dernier nom était plus connu et plus employé que le premier. L'holotype de *F fusca* étant conservé dans les collections du Muséum de Paris, et ayant été redécrit en

Source MNHN Paris

1952, je ne vois pas pourquoi on ne le considérerait pas comme valable.

ECOLOGIE. A Nosy Be et aux îles Mitsio, *P. fusca* a été récoltée à marée basse, sous des blocs rocheux; à Tuléar, dans les levées détritiques, notamment du récif de Sarodrano.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Côte est d'Afrique, golfe du Bengale, Indonésie, îles Philippines, nord de l'Australie, Chine, Japon, îles du Pacifique sud.

Genre **CHIRIDOTA** Eschscholtz, 1829

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Spicules : bâtonnets du tégument longs et larges, à extrémités portant un très grand nombre de petites épines, ceux des tentacules bien plus petits et étroits avec seulement quelques épines aux extrémités . . . . . *C. stuhlmanni* Lampert
   Spicules : bâtonnets du tégument courts, étroits, à extrémités à peine dentelées, ceux des tentacules lisses, en forme de biscuits ou d'haltères . . . . . *C. violacea* J. Müller

Chiridota stuhlmanni Lampert, 1896
(Fig. 122, A-G)

Chiridota stuhlmanni Lampert, 1896 : 67. — HEDING, 1928 : 302, fig. 64; 1931 : 676, fig 12.

MATERIEL. – Madagascar : Tuléar, Peyrot-Clausade coll., 1972 : 5 ex., Thomassin coll., 1972 : 7 ex.

Les exemplaires, blanc sale, mesurent de 16 à 32 mm de long sur 3 à 4 mm de large. Quatre spécimens ont douze tentacules, un seul treize. Le tégument, très mince, est couvert de verrucosités contenant les spicules en forme de roues.

Couronne calcaire très petite, formée de douze pièces, à radiales largement percées (fig. 122, G). Dix à douze petites vésicules de Poli. Un seul canal hydrophore (fig. 122, F). Gonades formées d'une dizaine de gros tubes blanc laiteux. Muscles longitudinaux étroits, épais. L'intestin, contenant un sable assez fin, forme une large boucle vers le milieu du corps. Les urnes ciliées, localisées sur les mésentères, sont d'une seule sorte (fig. 122, C); je n'ai pas constaté la présence, à la base des mésentères, des grandes urnes ciliées signalées par Lampert et par Heding.

Spicules . Les spicules du tégument sont de deux sortes : des bâtonnets, droits ou légèrement courbes, à extrémités très épineuses (fig. 122, A); des roues localisées dans des verrucosités, les petites situées au centre de celles-ci et mesurant 20 à 40 µm de diamètre, les grandes à leur périphérie, d'un diamètre de 100 à 120 µm (fig. 122, B).

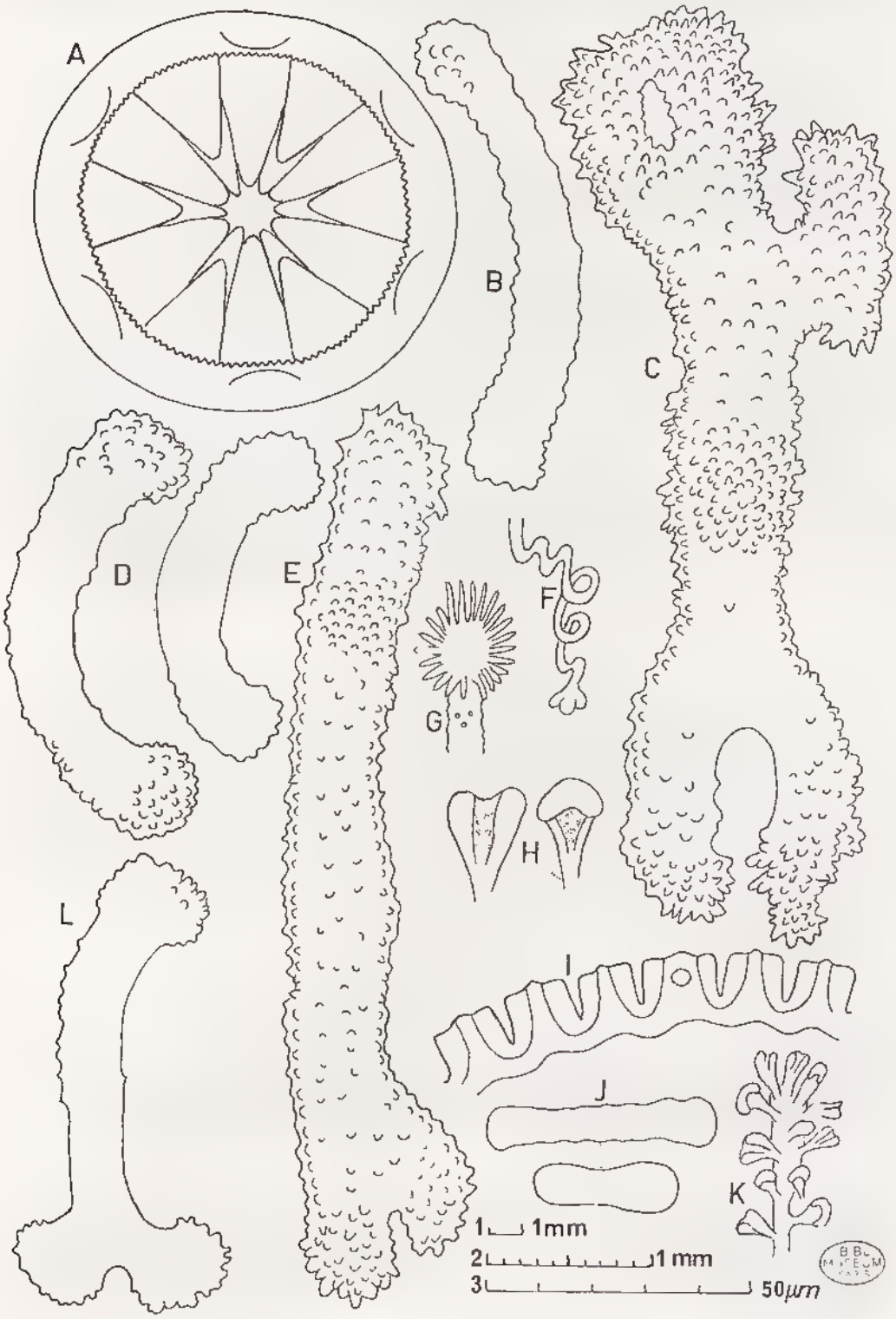
Les spicules du tronc des tentacules sont plus courts, bien moins épineux que ceux

---

Fig. 121. — *Polycheira fusca* (Quoy et Gaimard). A : roue; B, C, E bâtonnets des tentacules; D, L : bâtonnets du tégument; F : canal hydrophore; G : tentacule, H, K : urnes ciliées; I : couronne calcaire; J : bâtonnets des bandes radiaires.

G = éch. 1; F, I, K = éch. 2, A-E, H, J, L = éch. 3.

Source MNHN Paris



Source MNHN, Paris

du tégument; les baguettes des digitations sont minces, à bord partiellement ondulé, et dépourvues d'épines (fig. 122, E). Les gonades contiennent des bâtonnets fourchus longs et minces (fig. 122, D).

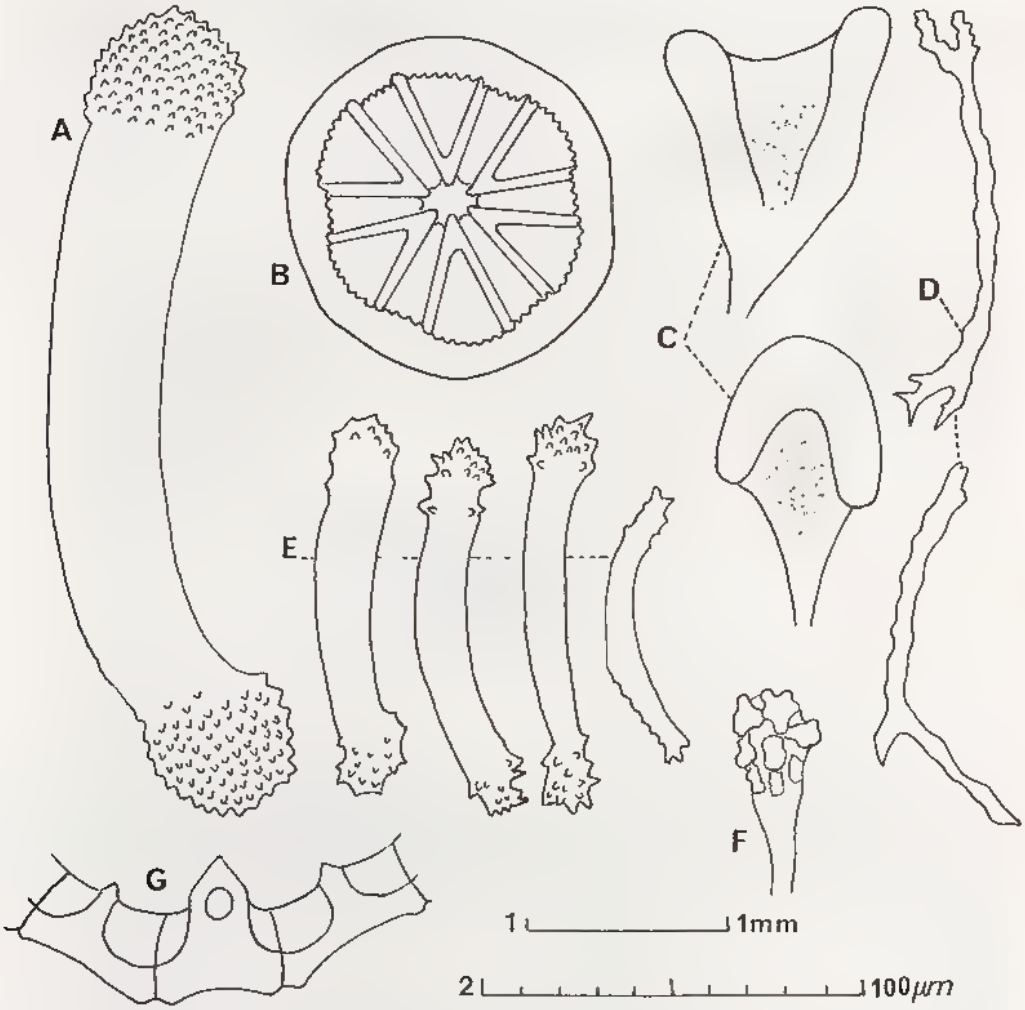


Fig. 122. — *Chiridota stuhlmanni* Lampert. A : bâtonnet du tégument, B : roue; C : urnes ciliées; D : bâtonnets des gonades; E : bâtonnets des tentacules; F : madréporite; G : couronne calcaire.
F, G = éch. 1; A E = éch. 2.

ECOLOGIE. — *C. stuhlmanni* a été récoltée uniquement dans les levées détritiques du grand récif de Tuléar.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE. — Zanzibar (île Tumbatu), Madagascar, îles Maldives et Fidji.

Source MNHN, Paris

Chiridota violacea J. Müller, 1850
(Fig. 123, A-D)

Chiridota violacea J. Muller, 1850 : 137. — SEMPER, 1869 : 120. — BELL, 1884 : 510 — LAMPERT, 1885 : 233. — THEEL, 1886 : 34. — H. L. CLARK, 1907 : 116. — HEDING, 1928 : 296, fig. 61. — CLARK et ROWE, 1971 : 188, pl. 31, fig. 10.

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be (Andilana), Frontier coll., 1960 : 1 ex., Tuléar, Catar coll., 1890 : 2 ex., Geay coll., 1906 : 8 ex., Thomassin coll , 1965 et 1972 : 10 ex.; baie de Saint Augustion, Bastard coll., 1909 : 15 ex.
Iles Glorieuses, Bouchet coll., 1973 : 1 ex.

Deux spécimens seulement ont conservé leur extrémité céphalique, le plus petit ne dépassant pas 4 mm de long, le plus grand 20 mm; les autres ne sont que des morceaux totalement éviscérés. Le tégument, rosé en alcool, est mince, parfois translucide.

Douze très petits tentacules à huit à douze digitations. Couronne calcaire très petite, à radiales à sommet encoché (fig. 123, D). Douze vésicules de Poli et un minuscule canal hydrophore. Gonades faites de quelques longs tubes filiformes. Muscles longitudinaux très épais. Intestin contenant du sable assez fin. Je n'ai constaté la présence d'urnes ciliées ni sur les mésentères, ni sur la paroi du corps.

Dans le tégument, les roues, de taille sensiblement égale, sont localisées dans de petites verrucosités (fig. 123, A), alors que les très nombreux bâtonnets incurvés s'y trouvent dispersés (fig. 123, B). Les tentacules possèdent des bâtonnets droits, en forme de biscuits ou d'haltères (fig. 123, C).

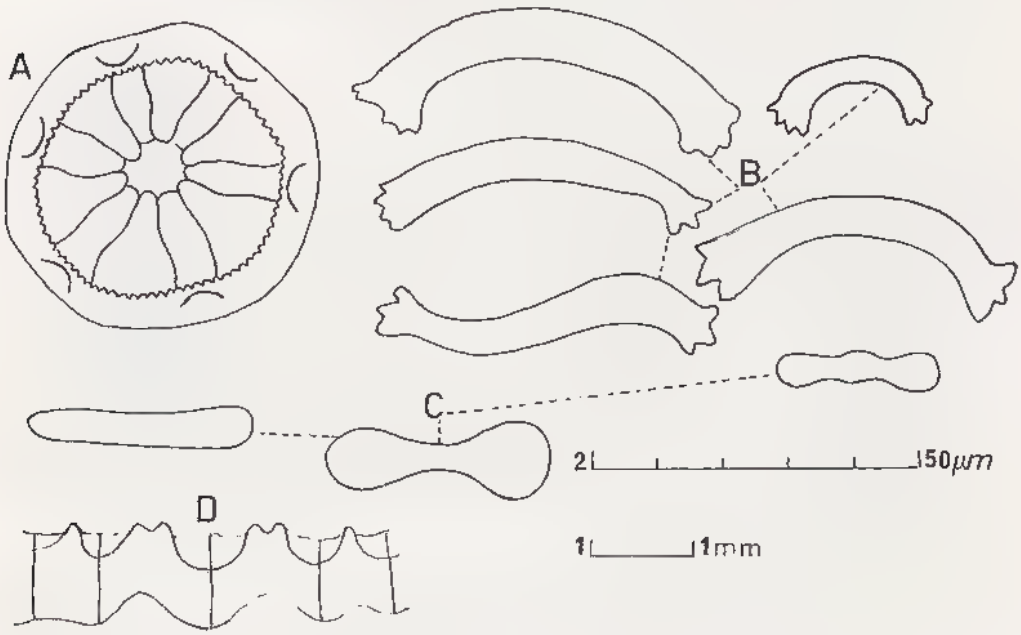


Fig. 123. — *Chiridota violacea* J. Muller A : roue; B : bâtonnets du tégument; C : bâtonnets des tentacules; D : couronne calcaire.
D = éch. 1; A-C = éch. 2.

Source MNHN Paris

ECOLOGIE — Cette espèce a été récoltée sur la pente externe du grand récif de Tuléar, dans du sable fin, par 6 m de profondeur, à Nosy Be dans la zone intertidale sous laisses de haute-mer, aux îles Glorieuses sur la pente externe du récif.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE — Zanzibar, îles Glorieuses, Madagascar, canal de Mozambique, îles Amirantes, mer de Banda.

Genre **TROCHODOTA** Ludwig, 1892

CLE DES ESPECES MALGACHES

1. Animal vivipare. Spicules : bâtonnets du tégument à extrémités très épineuses . . . . . *T. vivipara* nov. sp.
— Animal non vivipare. Spicules . pas de bâtonnets dans le tégument . . . . . *T. mira* nov. sp.

Trochodota vivipara nov. sp.
(Fig. 124, A-H)

MATERIEL. — Madagascar : Nosy Be, Thomassin coll., 1972 . 2 ex., Tuléar, Thomassin coll., 1969, 1972 : 22 ex. (holotype et paratypes n° 3579).

Les vingt-quatre exemplaires, de couleur rosé à rouge vif, ont une taille variant de 3 à 8 mm de long sur 0,5 à 1 mm de large; certains sont en mauvais état ou incomplets.

L'holotype (fig. 124, G), d'une longueur de 4 mm, possède dix tentacules pourvus de deux à trois digitations; son corps, renflé dans sa partie antérieure, est très étroit dans sa partie inférieure; il est transparent et laisse apercevoir un intestin droit, sans courbure, ainsi qu'un embryon logé dans la cavité générale, dont on distingue nettement la couronne calcaire mais pas les tentacules, et qui ne possède, comme spicules, qu'une roue dans sa région anale, mais aucun corps sigmoïde.

Chez les plus grands spécimens, les gonades sont constituées d'un seul tube très court, et il existe une seule vésicule de Poli, le ou les canaux hydrophores, pas plus que les urnes cilliées n'étant décelables. La couronne calcaire est faite de radiales horizontalement en forme d'haltères, et d'interradiales rectangulaires (fig. 124, F). Le tégument possède des roues et des corps sigmoïdes, les roues, très dispersées, sont hexagonales, à six rayons, à bord interne orné de six à dix dents, sauf partiellement entre les rayons (fig. 124, A), quelques-unes de ces roues ont également leur bord externe dentelé (fig. 124, H). Les corps sigmoides ont l'extrémité de leur crosse simple, arrondie (fig. 124, B). Les bâtonnets des tentacules, droits ou légèrement courbes, ont leur bord et leurs extrémités dentelés (fig. 124, C, D).

Les autres exemplaires diffèrent de l'holotype en ce qu'ils sont filiformes, d'un diamètre constant, sans embryon dans la cavité générale; l'un d'eux, de 5 mm de long, a sa gonade remplie d'œufs. Les tentacules des plus grands d'entre eux sont un peu différents; leurs digitations sont ondulées, et l'on constate parfois la présence de deux ou trois digitations supplémentaires internes très courtes (fig. 124, E); mais leurs spicules sont absolument identiques à ceux de l'holotype.

Source MNHN, Paris

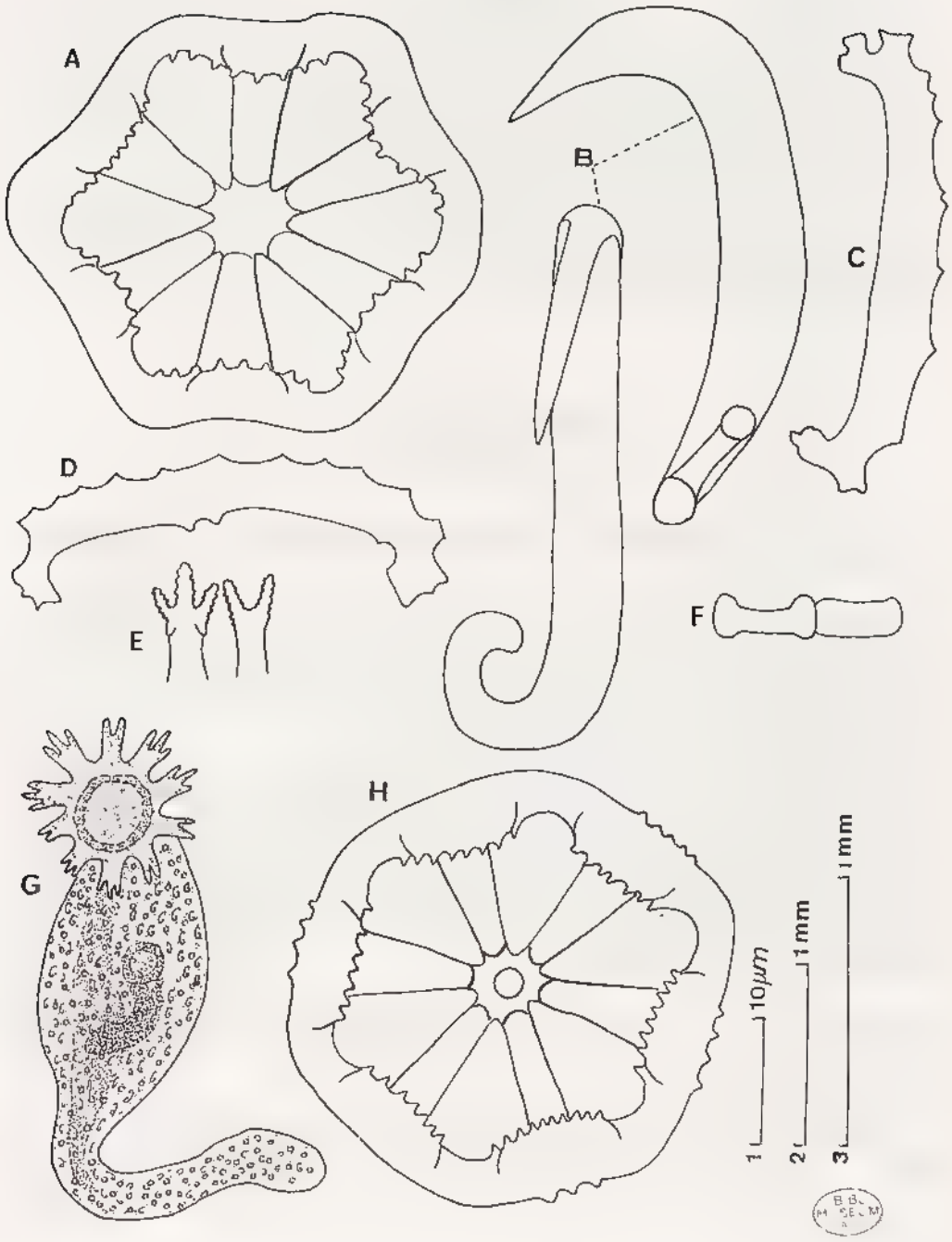


Fig. 124. — *Trochodota vivipara* nov. sp. A, H : roues; B : corps sigmoïdes; C, D : bâtonnets des tentacules; E : tentacules; F : couronne calcaire, G : holotype.
A-D, H = éch. 1; G = éch. 2, A, F = éch. 3.

Source MNHN Paris

OBSERVATIONS. — A ma connaissance, c'est la première fois que l'on signale une *Trochodota* vivipare. Cette nouvelle espèce est assez proche de *Trochodota maculata* H. L. Clark, 1921, trouvée littoralement sous des roches, aux îles Murray du détroit de Torrès; elle en diffère par l'ornementation des roues et des corps sigmoïdes, le nombre de digitations des tentacules et la forme des spicules de ceux-ci. *T. allani* (Joshua, 1912), du sud de l'Australie, possède des roues non denticulées à l'intérieur. *T. dendyi* Mortensen, 1925, de Nouvelle-Zélande, a des roues à très nombreux et fins denticules.

ECOLOGIE. *T vivipara* a été récoltée, à Nosy Be, dans le sable à grandes ripple-marks et dans un herbier à *Halodule uninervis* ; à Tuléar, dans le sable graveleux, sur la pente externe du grand récif, par 20 m de profondeur; sur les récifs de Boloza et de Sarodrano, parmi les micro-atolls du platier.

Trochodota mira nov. sp.
(Fig. 125, A-H)

MATERIEL. — Madagascar : Tuléar, Thomassin coll., 1969 : 25 ex. (holotype et paratypes n° 3578).

L'holotype, de couleur rouge vif, mis entre lame et lamelle, ne mesure que 4 mm de long. L'intestin ne semble pas faire de boucle, le reste de l'organisation interne n'étant pas décelable. Chacun des dix tentacules possède de trois à quatre paires de très courtes digitations. Couronne calcaire très petite mais bien calcifiée (fig. 125, H). Les autres spécimens ont une longueur comprise entre 2 et 3 mm, et leur organisation interne n'est pas plus décelable que celle de l'holotype.

Le tégument, très mince, laisse voir les spicules par transparence. Les roues, dispersées et non réunies dans des verrucosités, sont de plusieurs tailles mais construites de façon identique; leur bord interne est finement denticulé sauf à la hauteur des ouvertures séparant chacun des six rayons (fig. 125, A, B). Les corps sigmoïdes ont leur crosse terminée par une, le plus souvent deux pointes plus ou moins prononcées (fig. 125, D, E, F). Les bâtonnets du tégument ont leur extrémités renflées munies de nombreuses et fines aspérités (fig. 125, C, G); ceux des tentacules, très longs, ont leurs extrémités un peu festonnées (fig. 125, I).

OBSERVATIONS. — *T mira* , proche de *T vivipara* , en diffère par les roues dont les denticules internes sont plus fins et plus nombreux, par les corps sigmoïdes et les bâtonnets épineux du tégument.

ECOLOGIE. — Levées détritiques du grand récif de Tuléar, et dans le sédiment grossier des platiers à micro-atolls des récifs de Beloza et de Sarodrano.

Source MNHN, Paris

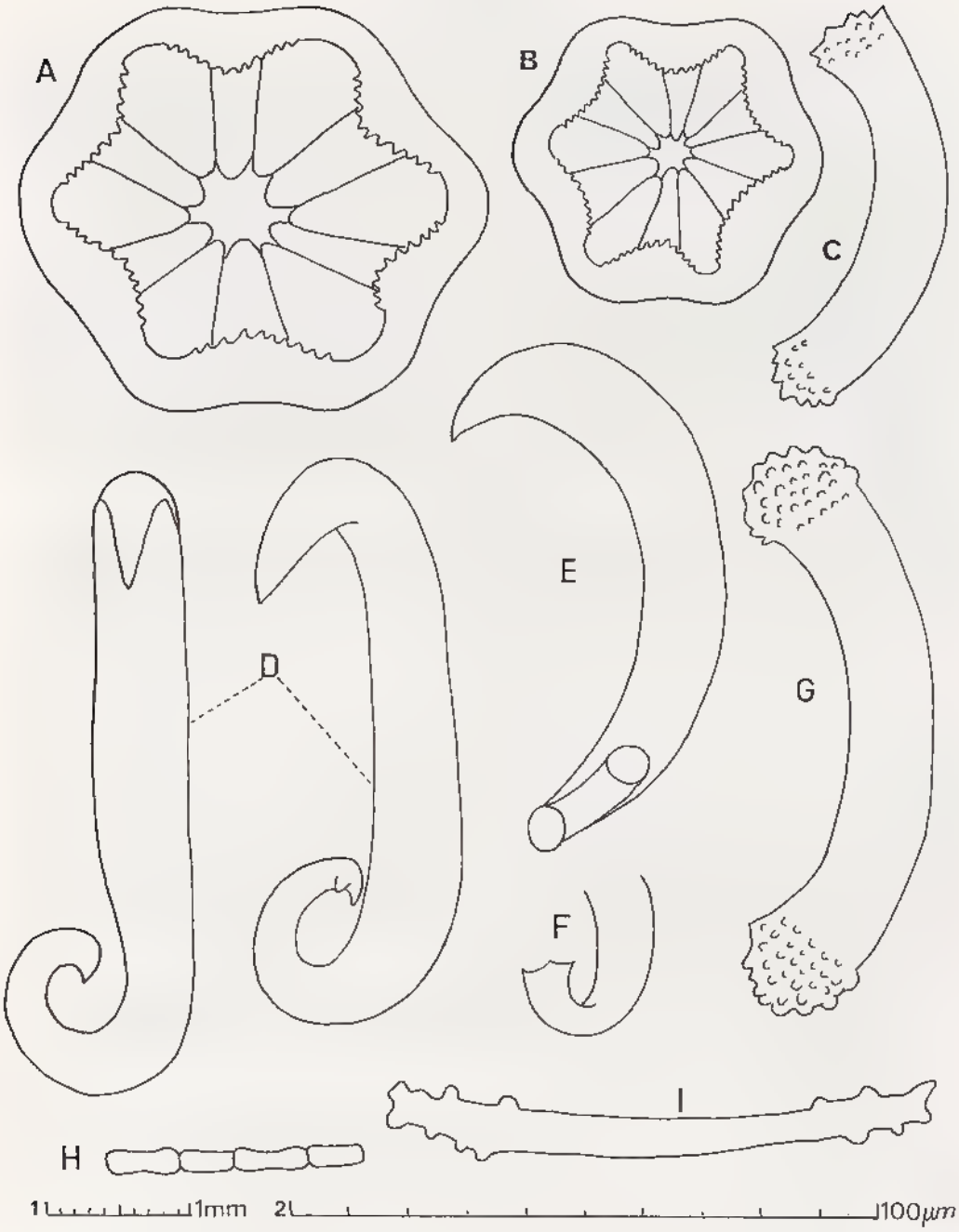


Fig. 125. — *Trochodota mira* nov. sp. A, B : roues; C, G : bâtonnets du tégument; D, E, F : corps sigmoïdes; H : couronne calcaire; I : bâtonnet des tentacules.
H = éch. 1; A-G, I = éch. 2.

Source MNHN, Paris

CONCLUSION

Les Holothuries littorales des côtes malgaches, jusqu'ici mal connues, sont au nombre de 122 espèces dont 47 sont nouvelles pour la Science et dont cinq d'entre elles ont nécessité la création de deux genres et d'un sous-genre nouveaux. Leurs affinités avec les Holothuries des autres régions de l'océan Indien, y compris la mer Rouge, sont assez difficiles à préciser, en effet, comme en témoignent la monographie des Echinodermes de A.M. Clark et F.W.E. Rowe (1971) et nos observations personnelles, une aire géographique allant du golfe d'Aden à la côte ouest de l'Inde a été peu ou non explorée; de plus, la prospection systématique des petites espèces dans les divers milieux n'a pas été, généralement, effectuée aussi pleinement qu'à Madagascar, ce qui explique peut-être le nombre important d'espèces nouvelles recensées.

Il est cependant remarquable que 24 Holothuriidae, trois Stichopodidae, deux Cucumaridae, un Phyllophoridae occupent tout l'océan Indien, depuis la mer Rouge, la côte est d'Afrique, Madagascar, les îles Mascareignes jusqu'en Indonésie, la Chine, le sud du Japon, les îles Philippines, les îles Hawaï et le nord de l'Australie. Nous ne tiendrons pas compte de ces espèces dans l'établissement des affinités de la faune malgache avec celles des autres régions. Quelques espèces signalées comme vivant à Madagascar n'ont pas été récoltées et ne figurent pas dans cette faune.

En mer Rouge, 17 espèces se retrouvent à Madagascar : *Actinopyga bannwarthi*, *A. serratidens*, *A. crassa*, *A. plebeja*, *Bohadschia cousteaui*, *B. tenuissima*, *Holothuria (L.) parva*, *H. (S.) flavomaculata*, *H. (St.) olivacea*, *H. (P.) strigosa*, *H. (C.) rigida*, *Stichopus variegatus*, *Pentacta dispar*, *Trachythyone crucifera*, *Ohshimella ehrenbergi*, *Synaptula reciprocans* et *Patinapta crosslandi*. Sur la côte est d'Afrique, depuis Djibouti jusqu'à Durban, on retrouve les mêmes espèces qu'en mer Rouge avec, en plus : *Actinopyga obesa*, *Bohadschia argus*, *B. subruba*, *Personothuria graffei*, *Labidodemas rugosum*, *Holothuria (Th.) gracilis*, *Thyone aveniusta*, *Hemithyone semperi*, *Selenkothuria paradoxa*, *Synaptula mortensenii*, *Patinapta ooplax*, *Chiridota stuhlmani*, *Ch. violacea*. En Afrique du Sud, depuis Durban jusqu'à East London, seulement trois espèces sont communes à Madagascar : *Neostichopus grammatus*, *Trachythyone crucifera* et *Cladolabes bifurcatus*. Cet exposé montre les relations étroites existant entre les faunes de Madagascar, de mer Rouge, de la côte est d'Afrique et souligne le peu d'affinités, pour l'instant, avec celle d'Afrique du Sud.

Si l'on excepte les espèces répandues dans tout l'océan Indien, les affinités de la faune des Holothuries littorales de Madagascar avec celles des autres régions de cet océan sont moins nettes, parfois inexistantes.

Les Holothuries des îles Mascareignes ont été peu étudiées, ce qui explique peut-être que seulement six espèces malgaches s'y retrouvent : *Actinopyga plebeja*, *A. serratidens*, *Bohadschia subruba*, *Holothuria (Lessonothuria) verrucosa*, *H. (Platyperona) rigida* et *Thyone oceana*.

Les Holothuries littorales du golfe Persique, de la mer d'Oman, de Ceylan, de la baie de Bengale, des îles Andaman et de l'archipel Mergui sont principalement connues par celles récoltées dans ces régions par le "Mercator" et déterminées par Koehler et Vaney (1908), ainsi que par les travaux de Bell, Sluiter, Pearson, Domantay dans l'archipel Indien. Les espèces malgaches y sont encore assez bien représentées puisqu'on y recense *Bohadschia tenuissima*, *Pearsonothuria graffei*, *Labidodemas pertinax*, *Holothuria (Selenkothuria) parva*, *H. (Semperothuria) flavomaculata*, *H. (Cystipus) rigida*, *H. (Stauropora) olivacea*, *Stichopus variegatus*, *Ohshimella ehrenbergi*.

Plus on va vers l'est, plus se font rares les Holothuries malgaches. En Indonésie, on ne trouve plus que *Pearsonothuria graffei*, *Labidodemas pertinax*, *Holothuria (Selenkothuria) verrucosa*, *H. (Stauropora) olivacea*, *Stichopus horrens*, *Patinapta ooplax*, *Chiridota violacea*. Aux Philippines, *P. graffei*, *H. (S.) flavomaculata*, *H.*

Source : MNHN, Paris

(Thymiosycia) gracilis, H. (P.) verrucosa, Stichopus horrens. Sur les côtes de Chine et du Japon, seulement *Stichopus horrens* et *Patinapta ooplax*. Aux îles Hawaii, *Stichopus horrens, H. (Lessonothuria) verrucosa, Actinopyga obesa*, surtout *Holothuria (Stauropora) hawaiiensis*, connue uniquement des îles Hawaii et de Madagascar, alors que *Holothuria (Platyperona) excellens* est localisée aux îles Samoa.

Sur la côte nord de l'Australie, on constate une nette augmentation des espèces malgaches : *Holothuria (Lessonothuria) verrucosa, H. (Stauropora) olivacea, H. (Cystipus) rigida, H. (Platyperona) altimensis, Pentacta dispar, Hemithyone semperi, Thelenota anax*, et, sur la côte sud, *Lipotrapeza ventripes*.

La Nouvelle-Calédonie est généralement considérée comme n'appartenant pas au domaine océanique indien. Cependant, il peut être intéressant d'examiner les relations existant entre sa faune littorale - dont une étude approfondie a été réalisée récemment - et celles des diverses régions de l'océan Indien et de Madagascar. Toutes les espèces largement répandues dans tout l'Indo pacifique tropical, soit 24 Holothuriidae et trois Stichopodidae, ont été récoltées en Nouvelle-Calédonie; seuls appartiennent en plus à la faune malgache *Actinopyga crassa, Holothuria (Theelothuria) maculosa, H. (Lessonothuria) verrucosa, Stichopus horrens* et *Thelenota anax*. Cette analyse semble indiquer qu'en ce qui concerne les Holothuries, la Nouvelle-Calédonie doit être incluse dans la région océanique indienne.

Il ressort de l'ensemble de cet exposé que la faune malgache est étroitement apparentée à celles de la mer Rouge et de la côte est d'Afrique - exception faite, pour l'instant, des côtes d'Afrique du Sud - et que ses rapports avec les autres faunes indiennes sont souvent peu prononcés. Toutefois, des récoltes littorales effectuées systématiquement sur toutes les côtes et dans tous les milieux pourraient amener à reconsidérer cette opinion.

Remerciements

La publication de cette faune des Holothuries littorales malgaches n'a été rendue possible que grâce au concours financier de l'O.R.S T.O.M. et à l'appui efficace d'Alain Crosnier, Directeur de Recherches de cet organisme, qui, en particulier, avec l'aide de Christine Lefevre et Pierre Opic, a entièrement assuré la composition de cet ouvrage à l'aide d'un micro-ordinateur Macintosh.

F.E.W. Rowe, de l'Australian Museum de Sydney (Australie), a bien voulu examiner le manuscrit provisoire et émettre des observations pertinentes dont la plupart ont été retenues dans la rédaction définitive.

Je ne saurais également trop remercier tous ceux qui ont récolté soigneusement le matériel et ont bien voulu me le confier pour étude.

ADDENDA

Page 13, dans la clé, ajouter au numéro 42 :

— Vingt tentacules en 2 cercles (10 + 10). Couronne calcaire à corps non fragmenté, à radiales prolongées par deux courtes queues faites de 4 à 5 pièces. Spicules : tourelles à flèche basse à quatre piliers, corpuscules crépus dans le tégument anal et dans les tentacules . . . . . **Phyllophorus (Phyllophorella)** Heding et Panning, 1954

Source MNHN Paris

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BEDFORD, F.P., 1899. — Holothurians. *In* : Willey, A., Zoological results based on material from New Guinea, New Britain, Loyalty Islands and elsewhere, collected during 1895-1897. London. Part II : 141-150, pl. 17.

BEDOT, M , 1909. — Sur la faune de l'Archipel Malais. *Revue suisse Zool.*, **17** : 143-169 (Echinodermes : 158-160).

BELL, F.J., 1883. — Studies in the Holothuroidea. II. Descriptions of new species. *Proc. zool. Soc Lond.* : 58-62, pl. 15.

— 1884. – Echinodermata. *In* · Coppinger, R.W., Report on the zoological Collections made in the Indo-Pacific Ocean during the voyage of H.M.S. "Alert", 1881-1882. London : 117-177 et 509-512, pl. 8-17 et 45.

— 1886. — On the Holothurians of the Mergui Archipelago collected for the Trustees of the Indian Museum, Calcutta, by Dr. John Anderson. *J. Linn Soc. (Zool.)*, **20** : 25-28, pl. 2.

— 1887 a. — Report on a collection of Echinodermata from the Andaman Islands. *Proc. zool Soc. Lond.* : 139-145, pl. 16.

— 1887 b. – The Echinoderm Fauna of the Island of Ceylan. *Scient. Trans R. Dublin Soc.*, (2) **3** (4) : 643-658, pl. 39-40.

— 1887 c. — Studies in the Holothuroidea. VI. Description of new species. *Proc. zool. Soc. Lond* : 531-534, pl. 45.

– 1888. — Report on a collection of Echinoderms made at Tuticorin, Madras, by Mr. E. Thurston. *Proc. zool Soc. Lond.* : 383-389.

— 1889. — Additions to the Echinoderm Fauna of the Bay of Bengal. *Proc. zool Soc. Lond.* : 6-7.

BOONE, L., 1938. — The marine Algae, Coelenterata, Annelida Polychaeta, Echinodermata, etc of the world cruises of the yachts "Ara", 1928-1929, and "Alva", 1931-1932. Part 4. Echinodermata. *Bull Vanderbilt mar. Mus* , 7 : 115-193, fig. 8-13, pl. 33-70.

BRANDT, J.F., 1835. — Prodomus descriptionis animalium ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum. Petropoli. **I** : 1-75, 1 pl.

BRONN, H. G., 1860. — Die Klassen und Ordnungen der Strahlenthiere (Actinozoa). Klassen und ordnungen des Thierreiches. Leipzig, (1) **2** : 1-434, 48 pl.

BURTON, M. et R. BURTON, 1970. — Purnell's Encyclopedia of animal life. B.P.C. publishing Ltd. London : 2058-2061, 5 fig.

CHAMISSO, A., DE et C.C. EYSENHARDT, 1821. — De animalibus quibusdam e classe vermium Linneana, in circumnavigatione terrae, auspicante comite N. Romanzoff, Duce Ottone de Kotzbue, 1815-1818, peracta observatis. II *Nova Acta Acad Caesar. Leop Carol.*, **10** : 345-374, pl. 24-33.

CHANG, F.Y., 1934 Report on the Holothurians collected from the China coast. *Contr. Inst. Zool natn Acad. Peiping*, **2** (1) : 1-52, 20 fig. 3 pl.

CHERBONNIER, G., 1951 a. — Les Holothuries de Lesson. *Bull Mus. natn Hist nat., Paris*, (2) **23** : 295-301, fig. a-p; 396-401, fig. 1-3; 532-536, fig. 1-3.

— 1951 b Holothuries de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. *Mém Inst. r. Sci. nat. Belg* , (2) **41** : 3-65, 28 pl.

— 1952. — Les Holothuries de Quoy et Gaimard. *Mém Inst r. Sci nat Belg* , (2) **44** : 1-50, 16 fig., 3 pl.

— 1953. — Note sur une nouvelle espèce de Synapte de l'île Maurice · *Patinapta vaughani* n. sp. *Bull Mus. natn. Hist. nat., Paris* , (2) **25** : 501-504, fig. a-m.

— 1954 a. — Note préliminaire sur les Holothuries de la mer Rouge. *Bull. Mus. natn Hist. nat , Paris* , (2) **26** : 252-260.

Source MNHN Paris

— 1954 b. — Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson en 1952. *Bull. Mus. natn Hist. nat., Paris*, (2) **26** : 685-690, 2 fig.
— 1955 a. — Holothuries récoltées en Océanie française par G. Ranson en 1952. *Bull Mus natn Hist nat, Paris*, (2) **27** (1) : 77-82, 2 fig.; **27** (2) : 135-141, 3 fig.; **27** (4) : 319-323, 2 fig.; **27** (5) : 380-386, 2 fig.
— 1955 b — Résultats scientifiques des campagnes de la "Calypso". Les Holothuries de la mer Rouge. *Annls Inst océanogr, Monaco*, **30** : 129-183, pl.22-49.
— 1958. — Sur le genre *Globosita* n.n. = *Sphaerella* Heding et Panning (Holothuries Dendrochirotes). *Bull Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (2) **30** : 198.
— 1963. – Les Holothuries de la mer Rouge de l'Université hébraïque de Jérusalem. *Bull. Sea Fish. Res Stn Israel*, **34** : 5-10, 2 fig.
— 1967. — Deuxième contribution à l'étude des Holothuries de la mer Rouge collectées par des Israeliens Israel South Red Sea Exp., Rep. 26. *Bull. Sea Fish Res Stn Israël*, **43** : 55-68, 6 fig.
- 1970 a. — Nouvelles espèces d'Holothuries des côtes d'Afrique du Sud et du Mozambique. *Bull Mus natn Hist nat, Paris*, (2) **42** (1) : 280-299, 9 fig.
— 1970 b. — *Pseudocolochirus bicolor* nov. sp., nouvelle Holothurie dendrochirote de Madagascar. *Bull Mus natn Hist nat, Paris*, (2) **42** (2) : 424-427, 1 fig.
— 1979 a. — Description d'*Actinopyga flammea* nov. sp et données nouvelles sur deux espèces connues d Holothuries aspidochirotes (Echinodermes) *Bull Mus natn. Hist nat., Paris*, (4) **1**, sect. A (1) : 3-12, 5 fig.
— 1979 b. — Holothuries nouvelles ou peu connues de mer Rouge. *Bull Mus natn Hist. nat., Paris*, (4) **1**, sect. A (4) : 861-870, 4 fig.
— 1980. — Holothuries de Nouvelle-Calédonie. *Bull Mus natn Hist nat, Paris*, (4) **2**, sect. A (3) : 615-667, 22 fig., 1 pl.
CHERBONNIER, G et J P. FERAL, 1981. — Echinodermes : Holothuries. *In* : Rés. Camp. Musorstom I. Philippines (18-28 mars 1976) vol. 1. *Mém Orstom*, **91** (17) : 357-412, 32 fig.
– 1984 a. — Les Holothuries de Nouvelle-Calédonie. Deuxième contribution (Première partie . Synallactidae et Holothuriidae). *Bull. Mus natn Hist nat, Paris*, (4) **6**, sect. A (3) : 659-700, 16 fig., 3 pl.
— 1984 b. – Les Holothuries de Nouvelle-Calédonie Deuxième contribution (Deuxième partie . Stichopodidae, Cucumariidae, Phyllophoridae et Synaptidae). *Bull Mus. natn Hist. nat, Paris*, (4) **6**, sect. A (4) : 827-851, fig. 17-25, pl. 4.
CLARK, A.M., 1952. — The "Manihine" expedition to the gulf of Aqaba, 1948-1949. VII Echinodermata *Bull Br Mus nat Hist*, (Zool), **1** . 203-214, pl. 31-32.
— 1963. — Proposed rejection of nine specific names of Holothurioidea (Echinodermata). *Bull. zool. Nom.*, **20** (5) : 383-387.
— 1977. — Starfishes and related Echinoderms. British Mus. (Nat. Hist.), London : 1-160, illust.
CLARK, A M. et P. SPENCER-DAVIES, 1966. — Echinoderms of the Maldive Islands. *Ann. Mag. nat. Hist*, (13) **8** : 597-612, pl. 18.
CLARK, A.M. et F.W.E ROWE, 1967. – Proposals for stabilisation of the names of certain genera and species of Holothurioidea. Z.N. (S.) 1782. *Bull zool Nom*, **24** : 98-115.
— 1971 Monograph of Shallow-Water Indo-West Pacific Echinodermata. Trustees of the British Museum (Natural History), London : VII + 328, 100 fig., 31 pl.
CLARK, H.L., 1907. – The Apodous Holothurians. *Smithson Contrib Knowl*, (35) : 1-206, 13 pl.
— 1908 – Some Japanese and East Indian Echinoderms. *Bull Mus comp Zool Harv.*, **51** : 277-311.
- 1914. — The Echinoderms of the Western Australian Museum *Rec W Aust Mus.*, **1** (3) : 132-173, pl. 17-26, 1 fig.

Source MNHN Paris

— 1921. — The Echinoderm fauna of Torres Strait. *Pap. Dep. mar Biol Carnegie Instn Wash.*, **10** : VI + 223, 38 pl.
— 1922. — Holothurians of the genus *Stichopus*. *Bull. Mus comp. Zool. Harv.*, **65** (3) : 39-74, 2 pl.
— 1923. — The Echinoderm fauna of South Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, **13** (7) : 221-435, 4 fig., pl. 8-13.
— 1924. — Holothurians of the Museum of Comparative Zoology. The Synaptidae. *Bull. Mus. comp Zool Harv.*, **65** (13) : 459-501, 12 pl.
— 1932. — Echinodermata (other than Asteroidea) of the Great Barrier Reef Expedition 1928-1929. *Scient. Rep Gt Barrier Reef Exped.*, 4 : 197-239, 9 fig., 1 pl.
— 1938. — Echinoderms from Australia. *Mem Mus. comp. Zool Harv.*, **55** : VIII + 596, 63 fig., 28 pl.
— 1946. — The Echinoderms Fauna of Australia. *Publs Carnegie Instn*, (566) : 1-567.
COUTIERE, H , 1898. — Notes sur les récifs madréporiques de Djibouti. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **4** : 87-90, 155-157.
DEICHMANN, E., 1922. — On some cases of multiplication by fission and of coalescence in Holothurians; with notes on the synonymy of *Actinopyga parvula* (Sel.). *Vidensk. Meddr dansk natur. Foren.*, **73** : 119-214, 10 fig.
— 1926. — Report on the Holothurians collected by the barbados antigua expeditions of the University of Iowa in 1918. *Stud. nat. Hist. Iowa Univ.*, **11** (7) : 9-21, pl. I-III.
— 1930. — The Holothurians of the western part of the Atlantic Ocean. *Bull Mus comp. Zool. Harv.*, **71** (3) : 40-220, 24 pl.
— 1938. — Holothurians from the Western Coasts of the Lower California and Central America, and from the Galapagos Islands. *Zoologica, N Y.*, **23** : 361-387, 15 fig.
— 1941. — The Holothurioidea collected by the Velero III and IV during the years 1932-1938. Part I. Dendrochirota. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, **8** : 61-153, 6 fig., pl. 10-30.
— 1944. — *Urodemas bifurcatum*, a new Holothurian from South Africa, with a revision of the Genus *Urodemas* Selenka. *Ann. Mag nat Hist.*, (11) **11** : 731-737, 3 fig.
— 1948. — The Holothurians Fauna of South Africa. *Ann Natal Mus* , **11** (2) : 325-376, pl. 17-21.
— 1958. — The Holothurioidea collected by the Velero III and IV during the years 1932 to 1954. Part 2. Aspidochirota. *Allan Hancock Pacif Exped* , **11** : 249-349, pl. 1-9.
DENDY, A. et E HINDLE, 1907 — Some additions to our knowledge of the New Zealand Holothurians *Proc Linn. Soc Lond.*, **30** : 95-125, pl. 11-14.
DOMANTAY, J.S., 1933. — Littoral Holothurioidea of Port Galera Bay and adjacent waters.*Nat. appl Sci Bull Univ. Philipp.*, **3** : 41-101, 4 pl.
— 1936 a. — The ecological distribution of the echinoderm fauna of the Puerto Galera Marine Biological Station. *Nat appl Sci Bull Univ. Philipp.*, **5** : 385-403, 7 pl.
— 1936 b. — Philippine edible Holothurians. Searchlight Manila : 11-18, 1 pl.
— 1953. — Littoral holothurians from Zamboanga and vicinity. *Philipp. J Sci* , **82** : 109-131.
— 1954. — Some Holothurians from Guam and vicinity. *Nat. appl. Sci. Bull. Univ. Philipp.*, **12** : 336-357.
— 1962 — Littoral holothurians of Hundred Island and vicinity, Lingayen Gulf, Luzon Island, Philippines. *Philipp. J. Sci.*, **89** : 79-108, 24 fig.

Source MNHN Paris

EKMAN, S., 1918. — Results of Dr. E. Mjobergs Swedish Scientific Expedition to Australia 1910-1913. XIX. Holothurioidea. *K. swenska VetenskAkad. Handl.*, **58** (6) : 1-70, 5 pl.

ENGEL, H., 1933. — Résultats scientifiques du voyage aux Indes Orientales Néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique. Holothuries. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, **3** (13) : 1-42, 25 fig., 1 pl., 5 cartes.

ERWE, W., 1913 — Holothuroidea *In* : Michaelsen et Hartmeyer, die Fauna Südwest Australiens. Jena, **4** : 351-402, 1 fig., pl. 5-8.

ESCHSCHOLTZ, F., 1829 — Zoologischer Atlas; enthaltend Abbildungen und Beschreibungen neue Thierarten wahrend der Flottcapitains von Kotzbue zweiter Reise um die Welt, 1823-1826. Berlin, **2** : 1-13, pl. 6-10.

FERAL, J.P. et G. CHERBONNIER, 1986. — Les Holothurides. *In* . Guide des étoiles de mer, oursins et autres échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie. *Faune tropicale*, 25 : 57-107, fig. 37-39, 40 a - 40 y, photos couleur.

FISHER, W K., 1907. — The Holothurians of the Hawaiian Islands. *Proc. U S. natn. Mus.*, **32** : 637-744, pl. 66-82.

FORBES E. et J. GOODSIR, 1841. — A history of British Starfishes. Echinodermata. London : VII-XX, 1-267, fig.

FORSKÅL, P., 1775 — Descriptiones animalium, avium, amphibiorum, piscium, insectorum, vermium. Havniae, Carsten Niebuhr : 1-164, 1 carte.

GOLDFUSS, G.A., 1820 — Handbuch der Zoologie. Nuremburg, **1** : 1-696, 2 pl.

GRAVELY, F.H., 1927. — The littoral fauna of Krusadai Island in the Gulf of Manaar : Echinodermata. *Bull. Madras Govt Mus.*, (Nat. Hist.), **1** (I) : 1-11.

HAACKE, W., 1880. — Holothurien. *In* : Möbius, K., Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen. Berlin : 46-48.

HEDING, S.G., 1928. — Synaptidae. *Vidensk Meddr dansk natur Foren.*, **85** : 105-323, 69 fig., pl. 2-3

— 1929. — Contribution to the knowledge of the Synaptidae.*Vidensk. Meddr dansk natur. Foren* , **88** : 139-154, 7 fig.

— 1931. — Über die Synaptiden des Zoologischen Museums zu Hamburg. *Zool Jb.*, (Syst.), **61** : 637-696, 17 fig., pl. 2.

— 1934. — On some Holothurians from Hong-Kong. *Hongkong Nat* , Suppl. 3 : 15-25, 5 fig., pl. 9.

— 1938. — Footnote *In* . Mortensen : Contributions to the study of the development and larval forms of Echinoderms IV *K. danske Vidensk. Selsk Skr.*, (naturv - math.), (9) 7 (3) : 1-59, 30 fig. 12 pl.

— 1940 a. — Echinoderms from the Iranian Gulf. Holothuroidea. *Danish scient Invest. Iran.*, Part 2 : 113-137, 12 fig.

— 1940 b. — Die Holothurien der deutschen Tiefsee-Expedition. II. Aspidochirote und Elasipode Formen. *Wiss Ergebn dt Tiefsee-Exped. "Valdivia"*, **24** : 317-375, 21 fig.

HEDING, S.G. et A. PANNING, 1954. — Phyllophoridae. Eine Bearbeitung der Polytentaculaten dendrochiroten Holothurien des zoologischen Museums in Kopenhagen. *Spolia zool Mus. haun* , **13** : 7-209, 102 fig.

HELFER, H., 1912. — Über einige von Dr. Hartmeyer im Golf von Suez gesammelte Holothurien. *Mitt zool Mus. Berl.*, **6** : 327-334, 17 fig.

— 1913. — Noch einige von Dr Hartmeyer im Golf von Suez gesammelte Holothurien. *Zool. Anz.*, **41** : 433-439.

HEROUARD, E., 1893 — Recherches sur les Holothuries de la mer Rouge. *Archs Zool exp gén.*, (3) **1** : 125-138, pl. 7-8.

HOFFMAN, C.K., 1874. — Crustacés et Echinodermes de Madagascar et de l'île de la Réunion. *In* : Pollen, F.P.L et D.C. Van Dam. Recherches sur la faune de Madagascar et de ses dépendances. Leyde, **5** (2) : 1-58, pl. 1-10.

Source MNHN Paris

JAEGER, G.F., 1833. — De Holothuriis. Turici : 1-40, 3 pl.

JAMES, D.B., 1979. — Studies on Indian Echinoderms. 6. Redescription of two little known holothurian with a note on an early juvenile of *Holothuria atra* Jaeger from the Indian seas. *J. mar biol. Ass. India*, **18** (1) 1976 (1979) : 55-61, illust.

JOSHUA, E.C., 1912. — A new Holothurian of the genus *Taeniogyrus* found in Port Philip Bay. *Melbourne Proc. roy. Soc. Victoria*, **25** : 79-81, pl. III-IV.

— 1914. — Victorian holothurioidea with descriptions of new species. *Melbourne Proc. R. Soc. Victoria*, **27** : 1-11, pl. 1.

JOSHUA, E.C. et F CREED, 1915. — South Australian Holothurioidea with descriptions of new species. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **39** : 16-24, pl. 2-4.

KENT, W. SAVILLE, 1893. The Great Barrier Reef of Australia; its products and potentialities. London : XX + 388, 48 + 16 pl.

KOEHLER, R., 1895 a. Echinodermes de la Baie d'Amboine (Holothuries et Crinoides). *Revue suisse Zool.*, **3** : 275-293, 2 fig.

— 1895 b. — Catalogue raisonné des Echinodermes recueillis par M. Korotnev aux îles de la Sonde. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **8** : 374-423, pl. 9.

KOEHLER, R. et C. VANEY, 1908 — Littoral Holothuroidea. Echinodermata of the Indian Museum, Calcutta : 1-54, 3 pl.

LAMPERT, K., 1885. — Die Seewalzen (Holothurioidea). *In* : Semper, C. Reisen im Archipel der Philippinen. Wiesbaden, (2) **4** (3) : 1-312, 1 pl.

— 1889. — Die wahrend der Expedition S.M.S. "Gazelle" 1874-1876 von Dr. Th. Studer gesammelten Holothurien. *Zool Jb.*, (Syst.), **4** : 806-858, pl. 24.

— 1896. — Die von Dr. Stuhlmann in den Jahren 1888-1889 an der Ostkuste Afrikas gesammelten Holothurien. *Mitt. zool. Mus. Hamb.*, **13** : 49-71, 3 fig.

LESSON, R.P., 1830. — Centurie Zoologique ou choix d'animaux rares, nouveaux ou imparfaitement connus. Paris : 1-244, 80 pl.

LEVIN, V.S., V.I. KALININ et V.A STONIK, 1984. — Chemical characters and taxonomic revision of Holothurian *Bohadschia graeffei* (Semper) as refer to erection of a new genus. *Biologia Moria*, Vladivostok, **3** : 33-38, 2 fig.

LIAO, Y , 1975. — The Echinoderms of Xisha Islands. I. Holothurioidea, Guangdang Province, China. *Studia mar. sin.*, **10** : 199-230, 27 fig.

— 1984. — The Aspidochirote Holothurians of China. *Studia mar sin.*, **23** : 221-247, 22 fig. 1 pl.

LINNE, C., 1767. — Systema Naturae etc., Holmiae. Ed. 12, **1** : 1327 + 36.

LUDWIG, H., 1875. — Beitrage zur Kenntniss der Holothurien. *Arb. Zool -Zoot Inst Würzburg*, **2** (2) : 77-120, pl. 6-7.

— 1880 — Echinodermata. *In* . Kossman, R. Zoologische Ergebnisse einer im Auftrage der Königlichen Academie der Wissenschaften zu Berlin ausgefürten Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres. Leipzig, **2** (5) : 1-7.

— 1881. - Revision der Mertens-Brandts'chen Holothurien. *Z wiss Zool*, **35** : 575-599.

— 1882. — List of the Holothurians in the collection of the Leyden Museum. *Notes Leyden Mus.*, **4** (10) : 127-137.

— 1883. — Verzeichniss der Holothurien des Kieler Museums *Ber Oberhess Ges Nat.-u. Heilk.*, **22** : 155-176.

— 1886. - Die von Chierchia auf der Fahrt de Kgl.-Ital. Korvette "Vettor Pisani" gesammelten Holothurien. *Zool. Jb.*, (Syst.), **2** : 1-36, pl. 1-2.

— 1887. — Drei mittheilungen über alte and neue Holothurienarten. *Abh preuss. Akad. Wiss.*, **54** : 1217-1244, pl. XV.

— 1888. — Die von Dr. Brock im Indischen Archipel gesammelten Holothurien. *Zool. Jb.*, (Syst.), **3** : 805-820, pl. 30.

— 1889-1892. — Die Seewalzen. *In* : H. G. Bronn, Klassen und Ordnungen des Thierreichs. Leipzig, **2** (3) : 1-447, 25 fig., 17 pl., 12 cartes.

Source MNHN Paris

1894. Holothurioidea. Reports on an exploration ... by the U.S. Fish commission steamer "Albatross" during 1891. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **17** (3) : 4-183, pl. I-XIX, fig.

1899. — Echinodermes des sansibargebietes *In* : Voeltzkow,W.A. Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagascar und Ostrafrika in den Jahren 1889-1895. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges* , **21** : 537-563.

LUDWIG, H. et S. G. HEDING, 1935. — Die Holothurien der Deustchen Tiefsee-Expedition. I. Fusslose und Dendrochirote Formen. *Wiss Ergebn dt Tiefsee-Exped. "Valdivia"*, **24** (2) : 123-213, 65 fig., 2 pl.

MARENZELLER, E., VON, 1882. — Neue Holothurien von Japan und China. *Verh. zool.-bot. Ges., Wien*, **31** : 121-140, pl. 4-5.

MITSUKURI, K., 1912. — Studies on Actinopodous Holothuroidea. *J Coll. Sci. imp. Univ. Tokyo*, **29** (2) : 1-284, 55 fig., 8 pl.

MORTENSEN, Th., 1925. — Echinoderms of New Zealand and the Auckland-Campbell Islands. IV. Holothurioidea. *Vidensk Meddr dansk natur Foren.*, **79** : 322 386, 63 fig.

— 1926. — Cambridge Expedition to the Suez Canal in 1924. VI. Echinoderms. *Trans. zool. Soc. Lond* , **22** : 117-131, fig. 11-13.

— 1934. — Echinoderms of Hong-Kong. *Hongkong Nat.*, Suppl. 3 . 9-14, pl. I-VIII.

— 1937. — Contributions to the study of the development and larval forms of Echinoderms. III. *K danske Vidensk. Selsk. Skr.*, (naturv.-math.), (9) **7** (1) : 1-65, 51 fig., 15 pl.

MULLER, J., 1850. — Anatomische Studien über die Echinodermen. *Arch Anat. Physiol.* : 117-155.

OHSHIMA, H., 1912. — On the system of Phyllophorinae with descriptions of the species found in Japan. *Annotnes zool. jap.*, **8** : 53-96, 7 fig., 1 pl.

— 1913. — Misaki an Synapta rui (Synaptae of Misaki). *Dobuts Z. Tokyo*, **25** : 253-262, pl.

— 1914. — The Synaptidae of Japan. *Annotnes zool. jap.*, **8** : 467-482.

— 1915. — Report on the Holothurians collected by the U.S.F. steamer "Albatross" in N.W. Pacific during the summer of 1906. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **48** : 213-291, 1 fig., pl. 8-11.

— 1935. — Homerceblaj Holoturioj de Riukiu. *Bull. Sci. Fak. terk. Kjusu Univ.*, **6** : 139-155, 11 fig.

OKEN, L., 1815. — Lehrbuch der Maturgeschichte. Part 3 Zoologie. Leipziz et Jena : XXVIII + 850 + XVIII.

ØRSTED, A.S., 1849. — *Synaptula vivipara Vidensk. Meddr nat. Foren .*, **2** : 7.

ÖSTERGREN, H., 1898. — Zur Anatomie der Dendrochiroten nebst Beschreibungen neuer Arten. *Zool. Anz.*, **21** : 102-110; 113-136.

PANNING, A., 1928. — Echinodermata III : Holothurioidea (Fam. Holothuriidae). *In* : Michaelsen, W., Beitrage zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas, **3** (5) : 207-249, 64 fig., 3 cartes.

— 1929-1935. — Die Gattung *Holothuria* . *Mitt. zool Inst Hamb* , **44** (1929) : 91-138, fig. 1-21; **45** (1934) : 24 50, fig 22-44; (1934) : 65-84, fig. 45-71; (1935) : 85-107, fig. 72-102; **46** (1935) : 1-18, fig. 103-121.

— 1941. — Über einige ostrafrikanische Seewalzen und ihre Eignung zur Trepanggewinnung *Thalassia*, **4** (8) : 1-18, 10 fig.

— 1944. — Die Trepangfischerei. *Mitt. zool. Inst. Hamb.*, **49** : 1-76, 40 fig.

— 1949. — Versuch einer Neuordnung der Familie Cucumariidae (Holothurioidea, Dendrochirota). *Zool Jb* , **78** (4) : 404-470, 62 fig.

PAWSON, D L., 1963. — The holothurian fauna of Cook Strait, New Zealand. *Zool Publs Vict. Univ.*, **36** : 1-38, 7 pl.

Source MNHN Paris

— 1967. — Redescription of *Cucumaria semperi* Bell, an Indo-West-Pacific holothurian Echinoderm. *Proc biol Soc. Wash.*, **80** : 157-162, 10 fig.

PEARSON, J., 1903. — Holothurioidea. *In* : Herdman, W.A., Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar. London (Royal Society). Suppl., rep. 5 : 181-208, 3 pl.

— 1910 a. — Marine fauna of the Mergui Archipelago. Holothuroidea. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 183-194, fig. 18-21.

— 1910 b — Littoral marine fauna of Kerimba Archipelago, Portuguese East Afrika. Holothuroidea. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 167-182, fig. 13-17.

— 1913. — Notes on the Holothuroidea of the Indian Ocean. *Spolia zeylan*, **9** (34) : 49-101, pl. 5-14.

— 1914. — Notes on the Holothuroidea of the Indian Ocean. *Spolia zeylan*, **9** (35) : 173-190, pl. 27-29.

PERRIER, Ed., 1886. — Les explorations sous-marines. Paris. Bibltque Ecoles Familles : 285-286, fig. 203-204.

— 1893. — Description d'une nouvelle Holothurie bilatérale *Georisia ornata* E Perrier. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **116** : 557-560.

PERRIER, R., 1905. — Holothuries antarctiques du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. *Annls Sci. nat.*, (9) **1** : 1-146, fig. A-N, 5 pl.

PRICE, A.R.G., 1983. — Echinoderms of Saudi Arabia. Echinoderms of the Arabian Coast of Saudi Arabia. *Fauna Saudi Arabia*, **5** : 28-108, 58 fig., 3 pl.

QUOY, J.R.C. et J.P. GAIMARD, 1833. — Zoologie : Zoophytes. *In* : Voyage de la corvette de l' "Astrolabe", exécuté par l'ordre du roi pendant les années 1826-1829 sous le commandement de M. J. Dumont d'Urville. Paris : 1-390, 26 pl.

ROWE, F.W.E., 1969. — A review of the family Holothuriidae (Holothurioidea, Aspidochirotida). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), **18** (4) : 119-170, 21 fig.

— 1976. — Restriction of the Chirotid genus *Trochodota* Ludwig (1891), (Holothurioidea : Apodida), with the description of a new species from South Australia. *Trans. R. Soc. Aust*, **100** (4) : 203-206, fig. 1-4.

ROWE, F.W.E. et J.E. DOTY, 1977. — The shallow-water holothurians of Guam. *Micronesia*, **13** (2) : 217-250, 9 fig.

SELENKA, E., 1867 — Beitrage zur Anatomie und Systematik der Holothurien. *Z wiss. Zool*, **17** : 291-374, pl. 17-20.

— 1868. Nachtrag zu den Beitragen zur Anatomie und Systematik der Holothurien. *Z. wiss. Zool*, **18** : 109-119.

SEMPER, C., 1868. — Holothurien Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Wissenschaftliche Resultate. Weisbaden : X + 288, 40 pl.

— 1869 — Die Holothurien Ostafrikas. *In* : Decken, C.C. von der, Reisen in Ost Afrika. Leipzig et Heidelberg, **3** (1) : 117-122, 1 pl.

SERENE, R, 1937 — Inventaire des Invertébrés marins de l'Indochine (1ère liste). *Notes Stn marit Cauda*, (30) : 1-84.

SLOAN, N.A., A.M. CLARK et J D TAYLOR, 1979. — The Echinoderms of Aldabra and their habitats. *Bull Br Mus nat Hist*, (Zool.), **37** (2) : 81-128, 22 fig.

SLUITER, C P, 1888. — Die Evertebraten aus der Sammlung des Koniglichen Naturwissenschaftlicher Vereins in Niederlandisch Indien in Batavia. Die Echinodermen. I. Holothuroidea *Natuurk Tijdschr. Ned.-Indië*, **47** : 180-220, 2 pl.

— 1890. — Nachtragliches uber di Echinodermen-Fauna des Java-Meeres. *Natuurk Tijdschr. Ned.-Indie*, **49** : 105-110, 1 pl.

— 1894. — Holothurien. *In* : Semon, R.W., Zoologische Forschungreisen in Australien und dem Malayischen Archipel. *Denkschr med -naturw. Ges. Jena*, **8** : 101- 106.

— 1895. — Die Holothurien Sammlung des Museums zu Amsterdam. *Bijdr Dierk*, **17** : 77-82.

Source MNHN Paris

— 1901. — Die Holothurien der Siboga Expedition. *Siboga Exped Mon*, (44) : 1-142, 10 pl.

— 1914. — Die von Dr P.N. Kampen während seines Fahrten, mit dem Regierungsdampfer "Gier" 1906-1909 im indischen Archipel gesammelten Holothurien. *Contr. Faune Indes néerl.*, **1** (1) : 1-28, 1 pl.

STIMPSON, W., 1856. — Description of some new marine Invertebrata. *Proc Acad. nat. Sci.*, Philad., **7** : 385-394.

1876. — Über Echinodermen aus dem antarktischen Meere. *Monatsber dt Akad Wiss. Berlin* : 452-465.

THEEL, Hj., 1886. — Holothurioidea. Part 2. *Rep. scient Results Voy "Challenger"*, (Zool.), **39** : 1-290, 16 pl.

TOKIOKA, T., 1953. — Invertebrate fauna of the intertidal zone of the Tokara Is. V. Echinodermata. *Publs Seto mar. biol. Lab*, **3** : 144-148, 3 fig., pl. 7.

TORTONESE, E., 1936. — Echinodermi del Mar Rosso. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **59** : 202-245, 8 fig.

— 1938. — Gli Echinodermi del Museo di Torino. IV. Oloturoidi e Crinoidi. *Boll. Musei Zool. Anat. comp R. Univ. Torino*, (3) **46** (82) : 169-221, 3 pl.

— 1953. — Spedizione subaquea Italiana nel Mer Rosso. Ricerche zoologiche. 2. Echinodermi. *Riv. Biol. colon.*, **13** : 25-48, 6 fig., 1 pl.

— 1980. — Researches on the Coast of Somalia. Littoral Echinodermata. *Monitore zool. ital.*, (N.S.), Suppl. 13 : 99-139, 13 fig.

VANEY, C., 1905. Holothuries recueillies par M. Ch. Gravier sur la côte française des Somalis. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **11** : 186-190.

VERRILL, A.E, 1867-1871. — Notes on Radiata in the Museum of Yale College, with descriptions of new genera and species. *Trans Conn. Acad. Arts Sci*, **1** (2) : 247-351.

YAMANOUTI, T., 1939 — Ecological and physiological studies of Holothurians on coral reef of Palao Is. *Palao trop. biol. Stn Stud*, **4** : 603-635, 1 pl.

Source MNHN, Paris

INDEX ALPHABETIQUE

Les nombres en gras renvoient aux pages où sont décrites les espèces.

aciculus (Cladolabes) 244
Actinopyga **8**, 14
aculeata (Metriatyla) 130
affinis (Holothuria) 73
africana (Afrocucumis) **218**
africana (Cucumaria) 218
africana (Opheodesoma) 246
Afrocucumis **12**, 218
albiventer (Holothuria) 129
albiventer (Metriatyla) . . .125, **129**, 131
albofusca (Mertensiothuria) 107, **114**
allani (Trochodota) 276
altimensis (Holothuria) 97
altimensis (Platyperona 94, **97**, 99
ambigua (Lipotrapeza) **236**
amiculus (Ocnus) 170, **172**
ananas (Holothuria) 152
ananas (Stichopus) 152
ananas (Thelenota) **152**
ananas (Trepang) 152
anax (Thelenota) 152, **156**
andersoni (Holothuria) 60
anomalia (Phyllonovus) **224**
aphanes (Thymiosycia) 93
Apodida **7**, 244
arae (Pentacta) 174
arae (Pseudocolochirus) 177
arenicola (Holothuria) 82, 97
arenicola (Thymiosycia). 80, **82**, 85
argus (Bohadschia) 32, **34**
argus (Globosita) 214
argus (Holothuria) 34
Aslia 208
Aspidochirotida 7, 14
Athyone **11**, 180
atra (Halodeima) 72, **73**
atra (Holothuria) 73
avenusta (Thyone) . . . 188, **197**
axiologa (Holothuria) 144
axiologus (Colochirus) 174
axiologus (Pseudocolochirus) . . . 174, 177
bacilla (Actinopyga) 15, **29**
bacilla (Selenkothuria) 56, **62**
bannwarthi (Actinopyga) 14, **15**, 31
beselii (Chondrocloaea) 252
beselii (Synapta) 252
bicolor (Cucumaria) 174
bicolor (Pseudocolochirus) 174, 177
bicornis (Thyone) 202
bifurcatum (Urodemas) 240
bifurcatus (Cladolabes) **240**, 244
Bohadschia **8**, 32
boutani (Holothuria) 95, 97
bowensis (Metriatyla) . . . 130, 131, 139
brocki (Phyllophorus) 220
brocki (Urodemella) 194, **220**, 224
buccalis (Stolus) **202**
buccalis (Thyone) 202
buccalis bourdesae (Thyone) 202
buccalis papilla (Thyone) 202
capensis (Ocnus) 172, 173
carens (Thyone) 186, **190**
castanea (Havelockia) 181
castanea (Thyone) 198
Chiridota **14**, 270
Chiridotidae 269
chloronotos (Perideris) 146
chloronotus (Stichopus) **146**
chloronotus fuscus (Stichopus) 146
cinerascens (Halodeima) 70
cinerascens (Holothuria) 70
cinerascens (Semperothuria) . 66, 67, **70**
cinerascens (Stichopus) 70
Cladolabes **13**, 240
clemens (Holothuria) 42
collaris (Holothuria) 121
comata (Thyone) 186, **188**, 190
contractura (Phyllophorella) **226**
cousteaui (Bohadschia) 34, **44**
crassa (Actinopyga) 15, **24**
crebrapodia (Thyone) 188, **197**
crosnieri (Platyperona) 94, **103**
crosslandi (Patinapta) 261, **263**
crucifera (Cucumaria) 168
crucifera (Trachythyone) **168**
cubana (Cystipus) 126
Cucumariidae **10**, 161
Cucumella **12**, 210
curiosa (Holothuria) 108
curiosa pervicax (Holothuria) 107
curvata (Thyone) 194
cylindricus (Ocnus) 172, 173
cylindricus (Stichopus) 146
Cystipus **9**, 123
decaryi (Cucumella) **210**
Dendrochirotida **7**, 161
dendyi (Trochodota) 276
difficilis (Actinopyga) 99
difficilis (Holothuria) 99
difficilis (Microthele) 99

Source MNHN Paris

difficilis (Platyperona) 94, 95, **99**
dispar (Colochirus) 164
dispar (Pentacta) 163, **164**, 168
dissimilis (Neothyonidium) **212**
dobsoni (Globosita) 214
dolabrifera (Leptosynapta) 259
doliolum (Colochirus) 166
drachi (Pearsonothuria) 51
duoturricula (Lessonothuria) . . . 116, **119**
dura (Thyone) 197, 200
echinites (Actinopyga) . . . 15, 30, **31**
echinites (Holothuria, Actinopyga) . . 31
echinites plebeja (Actinopyga) 28
echinites (Mülleria) 31
edulis (Halodeima) 72, **75**
edulis (Holothuria) 75
edulis (Trepang) 75
ehrenbergi (Ohshimella) **216**, 218
ehrenbergi (Phyllophorus) 216
ehrenbergi (Urodemas) 216
erinaceus (Holothuria) 60
erinaceus (Selenkothuria) . . . 56, 58, **60**
Euapta **13**, 249
excellens (Argiodia) 94
excellens (Microthele) 94
excellens (Mülleria) 94
excellens (Platyperona) 93, **94**, 95
exigua (Thyonidiella) **228**
exila (Athyone) 180, **181**
ferali (Havelockia) **183**
flavomaculata (Halodeima) 67
flavomaculata (Holothuria) 67
flavomaculata (Semperothuria) . 66, **67**, 70
forbesi (Aslia) 208
fossor (Cystipus) 126
fuligina (Metriatyla) 129, **133**
fusca (Fistularia) 269
fusca (Polycheira) **269**
fuscocinerea (Holothuria) 75, 108
fuscocinerea (Mertensiothuria) . . 106, **108**
fuscocoerulea (Holothuria) 67, 75
fuscoolivacea (Holothuria) 78
fuscopunctata (Holothuria) 144
fuscopunctata (Microthele) . . . 142, **144**
Georisia 161
geyserensis (Leptosynapta) .257, **259**, 261
gibbosa (Neothyone) 208
glaberrima (Holothuria) 60
glandifera (Lessonothuria) 121
Globosita **12**, 214
godeffroyi (Euapta) **249**
godeffroyi (Stichopus) 148
godeffroyi pygmeus (Stichopus) . . 148
godeffroyi var. b (Stichopus) 148
godeffroyi (Synapta) 249
gracilis (Holothuria) 91
gracilis (Thymiosycia) 82, **91**
graeffei (Bohadschia) 49
gräffei (Holothuria) 49
gräffei (Pearsonothuria) **49**
grammata (Holothuria) 158
grammatus (Neostichopus) **158**
grandis (Thelenota) 152
granosa (Semperothuria) **66**
gravieri (Colochirus) 164
gravieri (Pentacta) 164, 166
grisea (Opheodesoma) **244**
grisea (Synapta) 244
guamensis (Holothuria) 142
guillei (Thyone) 188, **198**
Halodeima **8**, 72
Havelockia **11**, 183
hawaiiensis (Holothuria) 77
hawaiiensis (Stauropora) **77**
Hemithyone **11**, 208
hilla (Fistularia) 85
hilla (Holothuria) 85
hilla (Thymiosycia) 82, **85**, 87
hirotai (Stichopus) 151
Holothuriidae **7**, 14
Holothuria **8**, 56
horrens (Stichopus) 146, **147**
immobilis (Holothuria) 121
impatiens (Fistularia) 89
impatiens (Holothuria) 89
impatiens (Thymiosycia) . . 58, 82, **89**, 93
impatiens concolor (Holothuria) 89
impatiens lutea (Holothuria) 89
impatiens pulchra (Holothuria) 89
incurva (Lipotrapeza) 236, **237**
incurva (Parathyone) **206**
inhabilis (Holothuria) 126
insignis (Lessonothuria) 121
insolita (Platyperona) 94, **101**
javaensis (Protankyra) 267
jousseaumei (Cystipus) 125
Koehleria **11**, 178
Labidodemas **8**, 51
Labidoplax 265
lecanora (Actinopyga) 15, **20**
lecanora (Holothuria, Actinopyga) . . . 20
lecanora (Mülleria) 15, 20
leopardus (Holothuria) 34
Leptosynapta **14**, 257, 265
Lessonothuria **9**, 116
leucospilota (Gymnochirota) 112
leucospilota (Holothuria) 112
leucospilota(Mertensiothuria) . . . 107,**112**

Source MNHN Paris

levis (Stichopus) 151
Lipotrapeza **13**, 236
longicornis (Thyone) 188, **200**
ludwigi (Holothuria) 78
lubrica (Holothuria) 64
maculata (Actinopyga) 142
maculata (Argiodia) 142
maculata (Holothuria) 82, 251
maculata (Mülleria) 142
maculata (Synapta) **251**
maculata andreae (Synapta) 251
maculata sundaensis (Synapta) . . 251
maculata (Trochodota) 276
maculisparsa (Athyone) 180, **181**
maculosa (Holothuria) 139
maculosa (Theelothuria) **139**
magnihamula (Protankyra) 267
mammosa (Cystipus). **123**
marenzelleri (Holothuria) 60
marmorata (Bohadschia) 32, **36**
marmorata (Holothuria) 36
marmorata tenuissima (Bohadschia) . . 46
marmorata vitiensis (Bohadschia) 42
martensi (Holothuria) 137
martensi (Metriatyla) . . 129, 130, 131, **137**
mauritiae (Opheodesoma) 246
mauritiana (Actinopyga) . 14, **16**, 60
mauritiana (Holothuria) 16
mauritiana (Mülleria) 16
Mertensiothuria **9**, 106
Metriatyla **10**, 129
micra (Thyone) 198
Microthele **10**, 141
miliaris (Actinopyga) 28
milloti (Thymiosycia) 82, **84**, 85
mira (Trochodota) 274, **276**
mitsioensis (Bohadschia) 32, **38**
modesta (Stauropora) 130
moebii (Selenkothuria) 58
monacaria (Holothuria) 86
monacaria viridis (Holothuria) . . 86
mortenseni (Synaptula) 252, **254**
murrayi (Stereoderma) 204
murrea (Globosita) **214**, 215
naso (Stichopus) 151
Neostichopus **10**, 158
Neothyonidium **12**, 212
nobilis (Actinopyga) 143
nobilis (Microthele) 141, **142**
nobilis (Mülleria) 142
obesa (Actinopyga) 15, **20**
obesa (Mülleria) 20
oblonga (Leptosynapta) . 257, **261**
obshimae (Stichopus) 151
oceana (Thyonidiella) . . . 228, **229**
Ocnus **11**, 170
oculus (Urodemella) 220, **222**
ohshimae (Stichopus) 151
Ohshimella **12**, 216
okeni (Thyone) 193
olivacea (Holothuria) 78
olivacea (Stauropora) 77, **78**
ooplax (Leptosynapta) 263
ooplax (Patinapta) 261, **263**
ooplax (Synapta) 263
Opheodesoma **13**, 244
ophidiana (Holothuria) 89
ornata (Psolidium) 161, 168
ornatum (Georisia) 161, 163
ornatum (Psolidium) **161**
oxurropa (Holothuria) 112
papillifera (Mertensiothuria) 116
papuensis (Thyone) 198
paradoxa (Selenkiella) **234**
Parathyone **12**, **206**
pardalis (Holothuria) 117
pardalis (Lessonothuria) . 116, **117**, 121
parva (Halodeima) 64
parva (Holothuria) 64
parva (Selenkothuria) 56, 58, **64**
parvula (Actinopyga) 99
parvula (Argiodia) 100
parvula (Mülleria) 100
Patinapta **14**, 261
Pearsonothuria **8**, 49
pedata (Thyone) 190
Pentacta **11**, 163
pertinax (Holothuria) 51
pertinax (Labidodemas) **51**, 53
pertinax (Mertensiothuria) . . 106, **107**
pervicax (Holothuria) 107
Phyllonovus **12**, 224
Phyllophorella . **13** (addenda), 226
Phyllophoridae **10**, 210
Phyllophorus 194, 220
picardi (Protankyra) **267**
pichoni (Cladolabes) 240, **243**
pigra (Cucumaria) 208
pigra (Hemithyone) 208
Platyperona **9**, 93
plebeja (Actinopyga) 15, **28**
plebeja (Mülleria) 28
pleuripus (Cystipus) 126
pleuripus (Holothuria) 126
Polycheira **14**, 269
profusus (Thyone) 198
Protankyra **13**, 267
Pseudocolochirus **11**, 174, 178

Source MNHN Paris

Psolidium **10**, 161
purpureopunctata (Phyllophorus) . . . 224
reciprocans (Synapta) 254
reciprocans (Synaptula) 252, **254**
reducta (Leptosynapta) 265
rigida (Cystipus) 123, 125, **126**
rigida (Holothuria) 126
rigida (Thyone) 204
rigidus (Stichopus) 126
rosea (Synaptula) 256
rufescens (Chiridota) 269
rufescens (Polycheira) 269
rugosa (Holothuria) 20, 53
rugosum (Labidodemas) 51, **53**
sacella (Thyone) 204
sacellus (Stolus) 204
sacellus (Thyone) 204
scabra (Holothuria) 135
scabra (Metriatyla) 129, **135**
Selenkiella **13**, 234
Selenkothuria **8**, 56
semperi (Cucumaria) 208
semperi (Hemithyone) **208**
semperianum (Labidodemas) 51, 53
Semperothuria **8**, 66
serratidens (Actinopyga) 15, **22**, 31
serratidens bannwarthi (Actinopyga) . . 15
signata (Holothuria) 75
sineturra (Thyone) 188, **194**
sinevirga (Opheodesoma) 244, **246**
sluiteri (Metriatyla) 131, 132
sp. (Metriatyla) 129, **131**
spinea (Selenkothuria) **56**
Stauropora **9**, 77
Stichopodidae **7**, 146
Stichopus **10**, 146
Stolus **11**, 202
strangeri (Thyone) 208
striata incurvata (Chondrocloea, Syn.) 254
strigosa (Holothuria) 95
strigosa (Platyperona) 94, **95**, 97
stuhlmanni (Chiridota) **270**
subrubra (Bohadschia) 32, **40**
subrubra (Holothuria) 40
subverta (Holothuria) 137
Synapta **13**, 251
Synaptidae 244
Synaptula **13**, 252
tantula (Leptosynapta) **257**
tantulus (Ocnus) **170**, 173
tenera (Semperiella) 232
tenuissima (Bohadschia) 34, **46**
tenuissima (Holothuria) 46
Theelothuria **10**, 139
Thelenota **10**, 152
Thymiosycia **9**, 80
Thyone **11**, 186
Thyonidiella **12**, 228
tigris (Metriatyla) 136
tortonesi (Metriatyla) 131
Trachythyone **11**, 168
transgressor (Leptosynapta) 265
tricolor (Cucumaria) 174
tricolor (Pseudocolochirus) . . . 174, 177
tristis (Pentacta) 168
Trochodota **14**, 274
tropicalis (Stichopus) 148
truncata (Thymiosycia) 85
turrispinea (Havelockia) 183, **184**
ualensis (Holothuria) 36
unica (Koehleria) **178**
Urodemella **12**, 194, 220
vadosa (Thyone) 186, **193**
vagabunda (Holothuria) 112
variabilis (Opheodesoma) 249
variegatus (Stichopus) 146, **151**
variegatus hermanni (Stichopus) 151
variegatus pallidus (Stichopus) 151
variegatus trepangi (Stichopus) 151
variopatina (Leptosynapta) 258
vastus (Stichopus) 151
vaughani (Patinapta) 263
ventripes (Lipotrapeza) 236, **238**
ventripes (Phyllophorus) 238
verrucula (Pentacta) 164, **166**
verrucosa (Holothuria) 121
verrucosa (Lessonothuria) 116, **121**
vestiens (Lipotrapeza) 238
villosa (Thyone) 197
violacea (Chiridota) 270, **273**
violaceus (Colochirus) 174
violaceus (Pseudocolochirus) . . **174**, 177
violaceus mekongi (Colochirus) 174
vitiensis (Bohadschia) 34, **42**, 48
vitiensis (Holothuria) 42
vittalonga (Selenkothuria) 56, **58**
vivipara (Trochodota) **274**, 276
whitmaei (Holothuria) 142
Ypsilothuria 232

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

ACHEVÉ D'IMPRIMER
EN AVRIL 1988
PAR
L'IMPRIMERIE F. PAILLART
ABBEVILLE

N° d'impr. : 7020

Dépôt légal : 2e trimestre 1988

Imprimé en France

Source : MNHN, Paris

LA FAUNE DE MADAGASCAR

est publiée par livraisons séparées correspondant chacune à un groupe zoologique. L'ordre de publication est indépendant de l'ordre systématique général.

Adresser toute la correspondance concernant la « Faune de Madagascar » au Secrétaire de la « Faune » : P. VIETTE, 45, rue Buffon, 75005 Paris.

En vente à la :
• S.A.R.L. René THOMAS
28, rue des Fossés Saint Bernard, F - 75005 Paris
• Librairie Philippe DEVISME
Maison de Buffon
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, F - 75005 Paris
• Librairie SCIENCES NAT
2, rue André-Mellenne, Venette, F - 60200 Compiègne

Date de publication de ce volume : 15 avril 1988

FASCICULES PUBLIÉS

	Prix T.T.C.
I. — Odonates Anisoptères, par le Dr F.C. Fraser, 1956	150 F
II. — Lépidoptères Danaidae, Nymphalidae, Acraeidae, par R. Paulian, 1956 (*n'est plus vendu qu'avec la collection complète*)	150 F
III. — Lépidoptères Hesperiidae, par P. Viette, 1956	100 F
IV. — Coléoptères Cerambycidae Lamiinae, par S. Breuning, 1957	150 F
V. — Mantodea, par R. Paulian, 1957	100 F
VI. — Coléoptères Anthicidae, par P. Bonadona, 1957	100 F
VII. — Hémiptères Enicocephalidae, par A. Villiers, 1958	100 F
VIII. — Lépidoptères Sphingidae, par P. Griveaud, 1959	150 F
IX. — Arachnides. Opilions, par le Dr R.-F. Lawrence, 1959	100 F
X. — Poissons des eaux douces, par J. Arnoult, 1959	150 F
XI. — Insectes Coléoptères Scarabaeidae, Scarabaeina et Onthophagini, par R. Paulian ; Helictopleurina, par E. Lebis, 1960	150 F
XII. — Myriapodes. Chilopodes, par le Dr R.-F. Lawrence, 1960	150 F
XIII. — Zoogéographie de Madagascar et des îles voisines, par R. Paulian, 1961 (Prix Foulon de l'Académie des Sciences)	300 F
XIV. — Lépidoptères Eupterodidae et Attacidae, par P. Griveaud, 1961	150 F
XV. — Aphaniptères, par le Dr Lumaret, 1962	100 F
XVI. — Crustacés. Décapodes Portunidae, par A. Crosnier, 1962	150 F
XVII. — Insectes. Lépidoptères Amatidae, par P. Griveaud, 1964 (Prix Constant de la Société entomologique de France)	150 F
XVIII. — Crustacés. Décapodes Grapsidae et Ocypodidae, par A. Crosnier, 1965	150 F
XIX. — Insectes. Coléoptères Erotylidae, par H. Philipp, 1965	100 F
XX (1). — Insectes. Lépidoptères Noctuidae Amphipyrinae (*part.*), par P. Viette, 1965 (Prix Foulon de l'Académie des Sciences)	150 F
(2). — *Id.* Amphipyrinae (*part*) et Melicleptriinae, 1967	150 F
XXI. — Octocoralliaires, par A. Tixier-Durivault, 1966	200 F
XXII. — Insectes. Diptères Culicidae Anophelinae, par A. Grjebine, 1966 (Prix Passet de la Société entomologique de France)	300 F
XXIII. — Insectes. Psocoptères, par A. Badonnel, 1967	200 F
XXIV. — Insectes. Lépidoptères Thyrididae, par P.E.S. Whalley, 1967	150 F
XXV. — Insectes. Hétéroptères Lygaeidae Blissinae, par J. A. Slater, 1967	100 F
XXVI. — Insectes. Orthoptères, Acridoidea (Pyrgomorphidae et Acrididae), par V. M. Dirsh et M. Descamps, 1968	200 F
XXVII. — Insectes. Lépidoptères Papilionidae, par R. Paulian et P. Viette, 1968	150 F
XXVIII. — Insectes. Hémiptères Reduviidae (1re partie), par A. Villiers, 1968	150 F

Source : MNHN, Paris

FASCICULES PUBLIÉS (suite)

XXIX. — Insectes. Lépidoptères Notodontidae, par S. G. Kiriakoff, 1969 ..... 200 F
XXX. — Insectes. Dermaptères, par A. Brindle, 1969 ..... 100 F
XXXI. — Insectes. Lépidoptères Noctuidae Plusiinae, par C. Dufay, 1970 ..... 200 F
XXXII. — Arachnides. Araignées Archaeidae, par R. Legendre, 1970 ..... 100 F
XXXIII. — Reptiles. Sauriens Chamaeleonidae, le genre *Chamaeleo*, par E.-R. Brygoo, 1971 ..... 250 F
XXXIV. — Insectes. Lépidoptères Lasiocampidae, par Y. de Lajonquière, 1972 ..... 250 F
XXXV. — Oiseaux, par Ph. Milon, J.-J. Petter et G. Randrianasolo, 1973 ..... 350 F
36. — Mammifères. Carnivores, par R. Albignac, 1973 ..... 250 F
37. — Insectes. Coléoptères Carabidae Scaritinae, par P. Basilewsky, 1973 ..... 250 F
38. — Arachnides. Araignées Araneidae Gasteracanthinae, par M. Emerit, 1974 250 F
39. — Insectes. Lépidoptères Agaristidae, par S.G. Kiriakoff et P. Viette, 1974 ... 200 F
40. — Insectes. Coléoptères Cerambycidae Parandrinae et Prioninae, par R.-M. Quentin et A. Villiers, 1975 ..... 250 F
41. — Insectes. Coléoptères Carabidae Scaritinae : II. Biologie, par A. Peyrieras. — III. Supplément à la systématique, par P. Basilewsky, 1976 ..... 250 F
42. — Arachnides. Acariens Astigmata Listrophoroidea, par A. Fain, 1976 ..... 150 F
43 (1). — Insectes. Lépidoptères Lymantriidae (1re partie), par P. Griveaud, 1977 ... 250 F
43 (2). — —*Id.* (2e partie), 1977 ..... 250 F
44. — Mammifères. Lémuriens (Primates Prosimiens), par J.-J. Petter, R. Albignac et Y. Rumpler, 1977 (Prix Foulon de l'Académie des Sciences) ..... 500 F
45. — Reptiles. Sauriens Iguanidae, par Ch. P. Blanc, 1977 ..... 250 F
46. — Crustacés. Décapodes Aristeidae (Benthesicyminae, Aristeinae, Solenicerinae), par A. Crosnier, 1978 ..... 300 F
47. — Reptiles. Sauriens Chamaeleonidae, Genre *Brookesia* et complément pour le genre *Chamaeleo*, par E.-R. Brygoo, 1978 ..... 250 F
48. — Echinodermes. Ophiurides par G. Cherbonnier et A. Guille, 1978 ..... 300 F
49. — Insectes. Hémiptères Reduviidae (2e partie), par A. Villiers, 1979 ... 250 F
50. — Insectes. Coléoptères Silphidae, Passalidae, Belohinidae et Ceratocanthidae, par R. Paulian et J.-P. Lumaret, 1979 ..... 150 F
51. — Insectes. Coléoptères Staphylinides, Oxytelidae Osoriinae, par H. Coiffait, 1979 ..... 150 F
52. — Insectes. Coléoptères Cerambycidae Disteniinae, par A. Villiers, 1980 ..... 200 F
53. — Insectes. Lépidoptères Limacodidae, par P. Viette, 1980 ..... 200 F
54. — Insectes. Coléoptères Colydiidae et Cerylonidae, par R. Dajoz, 1980 ..... 150 F
55. — Insectes. Coléoptères Curculionidae Cycloterini, par R. Richard, 1981 (Prix M. et Th. Pic de la Société entomologique de France) ..... 100 F
56. — Insectes. Coléoptères Trogidae et Hybosoridae, par R. Paulian, 1981 ..... 50 F
57. — Insectes. Coléoptères Cetoniidae Euchroeina : I. Systématique, par R. Paulian et A. Descarpentries — II. Biologie et formes larvaires, par J.-P. Lumaret et A. Peyrieras, 1982 ..... 300 F
58. — Crustacés. Copépodes des eaux intérieures, par B. H. Dussart, 1982 ..... 200 F
59 (1). — Crustacés. Amphipodes Gammariens (1re partie), par M. Ledoyer, 1982 ... 350 F
59 (2). — —*Id.* (2e partie), 1986 ..... 350 F
60. — Insectes. Lépidoptères Epiplemidae, par J. Boudinot, 1982 ..... 100 F
61. — Insectes. Lépidoptères Sesiidae, par P. Viette, 1982 ..... 150 F
62. — Insectes. Coléoptères Curculionidae Stigmatrachelini, par R. Richard, 1983 250 F
63. — Insectes. Lépidoptères Psychidae Oiketicinae, par J. Bourgogne, 1984 ..... 100 F
64. — Insectes. Coléoptères Carabidae Platyninae, par P. Basilewsky, 1985 ..... 500 F
65. — Insectes. Coléoptères Dynastidae, par R.-P. Dechambre, 1986 ..... 350 F
66. — Insectes. Coléoptères Curculionidae Brachyderini. Genre *Dinosius*, par M. Ferragu, 1986 ..... 200 F
67. — Insectes. Coléoptères Staphylinidae Paederinae, I. Pinophilini, par J.-Cl. Lecoq, 1986 ..... 300 F
68. — Insectes. Diptères Culicidae Culicinae Ficalbiini, par A. Grjebine, 1986 ... 450 F
69. — Insectes. Coléoptères Aulonocnemidae, par Y. Cambefort, 1987 ..... 250 F
70. — Echinodermes. Holothurides par G. Cherbonnier, 1988 ..... 300 F

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Source MNHN Paris